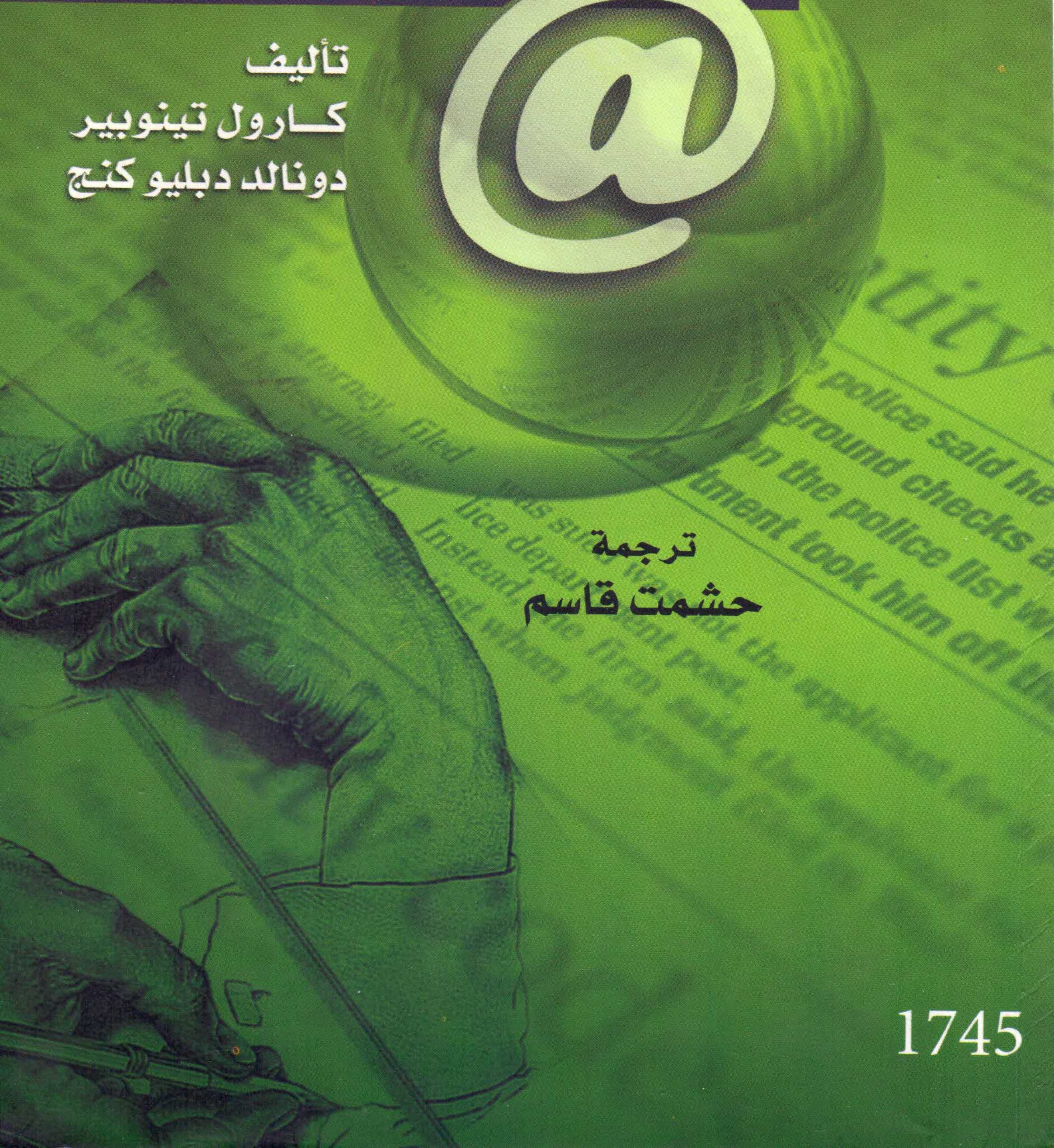
المركز القومى للترجمة

المشروع القومى للترجمة

فى الطريق إلى

الدوريات الإلكترونية

حقائق للعلماء واختصاصيى المكتبات والناشرين



تأليف
كارول تينوبير
دونالد دبليو كنج

ترجمة
حشمت قاسم

1745

الطريق إلى الدوريات الإلكترونية نافذة يطل من خلالها مؤلفا هذا الكتاب على الآفاق الرحبة والقضايا المتشعبة للاتصال العلمي، الذي يشكل جوهر النشاط العلمي. ويمثل محتوى هذا الكتاب خلاصة جهد منهجي امتد لأكثر من أربعة عقود، في سبر أغوار قضايا النشاط العلمي ومقوماته، وقنوات الاتصال العلمي، ووسائطه ومساراته، ويقدم ثروة من الحقائق الكفيلة بالارتفاع بمستوى أداء الباحثين وترشيد جهود اختصاصيي المكتبات والناشرين. وتمثل هذه الفئات الثلاث أبرز الأطراف المشاركة في منظومة الاتصال العلمي، الذي تشكل الدوريات التخصصية أهم قنواته منذ منتصف القرن السابع عشر للميلاد. ويتوزع محتوى هذا الكتاب على خمسة أجزاء يمهد أولها لمكونات الكتاب المختلفة ويشكل نقاط الارتكاز النظرية، والتاريخية، والتنظيمية، والمالية والاقتصادية، والمنهجية التي تستند إليها معالجة القضايا والموضوعات. وتركز الأجزاء الثلاثة التالية على الأطراف الثلاثة الرئيسية المشاركة في منظومة النشاط العلمي والاتصال، وهي الباحثون: مؤلفين وقراء ومحكمين، والمكتبات ومرافق المعلومات، ودور النشر على اختلاف فئاتها، على التوالي. ويتناول الجزء الخامس والأخير قضايا النشر الإلكتروني. وتتميز المعالجة في هذا الكتاب بالشمول وعمق التحليل، ودقة التعليل والتفسير، والقدرة على استخلاص النتائج العامة، فضلاً عن إحكام التوثيق.

وفضلاً عن الفئات الثلاث التي اختصها المؤلفان بهذه الثروة المعرفية، يخاطب هذا الكتاب القائمين على إدارة الهيئات الأكاديمية ومراكز البحوث، ومن بيدهم مقاليد إدارة البحث العلمي والتطوير، وتوفير مقومات استثمار المعلومات، في قطاعات الإنتاج والخدمات المختلفة.

تصميم الغلاف: أمين الصيرفي

فى الطريق إلى الدوريات الإلكترونية

حقائق للعلماء واختصاصيى المكتبات والناشرين

المركز القومى للترجمة

تأسس فى أكتوبر ٢٠٠٦ بإشراف : جابر عصفور

إشراف : فيصل يونس

العدد: *1745*

فى الطريق إلى الدوريات الإلكترونية: حقائق للعلماء واختصاصيى المكتبات والناشرين

كارول تينو بير، ودونالد دبليو كنج

حشمت قاسم

الطبعة الأولى *2011*

هذه ترجمة كتاب:

Towards Electronic Journals:
Realities for Scientists, Librarians and Publishers
By: Carol Tenopir & Donald W. King

شارع الجبلاية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة ت: ٧٣٥٢٣٩٦ فاكس: ٧٣٥٨٠٨٤

EL Gabalaya st. Opera House، El Gezira، Cairo

E-mail: egyptcouncil@yahoo.com Tel: 27354524 - 27354526 Fax: 27354554

فى الطريق إلى الدوريات الإلكترونية

حقائق للعلماء واختصاصيى المكتبات والناشرين

تأليف:

كارول تينوبير ودونالد دبليو كنــج

ترجمة:

حـشــمــت قـــــاســم

2011

بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

تينوبير، كارول

فى الطريق إلى الدوريات الإلكترونية / تأليف: كــارول تينــوبير ودونالد دبليو كنج، ترجمة: حشمت قاسم

ط ١ - القاهرة: المركز القومى للترجمة، ٢٠١١

٧٤٨ ص، ٢٤ سم

١ - الدوريات - تطبيقات الحاسب الآلى

(أ) كنج، دونالد دبليو (مؤلف مشارك)

(ب) قاسم، حشمت (مترجم)

(جـ) العنوان ٥٠,٢٥٨

رقم الإيداع ١٩٣٢٠ / ٢٠١٠

الترقيم الدولى: I.S.B.N - 978- 977- 704 - 313 - 7

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

تهدف إصدارات المركز القومى للترجمة إلى تقديم الاتجاهــات والمــذاهب الفكرية المختلفة للقارئ العربى وتعريفه بها، والأفكار التى تتضمنها هى اجتهادات أصحابها فى ثقافاتهم، ولا تعبر بالضرورة عن رأى المركز.

المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

مقدمة المترجم

الحمد لله رب العالمين، أحمده سبحانه أن أعطاني الأجل ومنحني القوة، لترجمة هذا الكتاب إلى العربية، وأصلي وأسلم على خير خلقه، محمد النبي الأمي الأمين، وعلى آله وصحبه ومن والاه إلى يوم الدين...

فقد بدأ اهتمام مترجم هذا الكتاب بالاتصال العلمي وقضاياه في مطلع سبعينيات القرن العشرين، وتوزع هذا الاهتمام ما بين الدراسة والبحث والترجمة والتدريس والتأليف، وكان من الطبيعي في مجال كهذا، وفي ظل الظروف التي يمر بها البحث العلمي في مجتمعنا العربي، أن يكون للترجمة نصيبها البارز بين أوجه هذا الاهتمام؛ فهذا هو الكتاب المترجم الثالث في هذه المسيرة، إذ سبقه كتابان، ويتزامن معه كتاب. أما الكتابان السابقان فهما:

- جاك ميدوز. آفاق الاتصال ومنافذه في العلوم والتكنولوجيا، ١٩٧٩.
- وليم جارفي. الاتصال أساس النشاط العلمي، ١٩٨٣.

أما الكتاب الذي يتزامن مع كتابنا هذا، ويصدر بمشيئة الله تعالى، في كنف "المركز القومي للترجمة بالقاهرة، فهو:

- جون ماكنـــزي أوين. المقالة العلمية في عصر الرقمنة.

وفي سياق الاهتمام المتصل بالاتصال العلمي، جمع مترجم هذا الكتاب بعض البحوث والمقالات التي نشرت متفرقة في المجال، بين دفتي كتاب تجميعي، صدر في العام ٢٠٠٥، بعنوان "الاتصال العلمي في البيئة الإلكترونية".

ويأتي اهتمام المترجم بهذا المجال تعبيرا عن قناعة بأهمية الاتصال العلمي بوصفه جوهر النشاط العلمي، وهذه حقيقة أدركها أسلافنا، فكان لهم السبق في مختلف المجالات العلمية، في أزهى عصور الحضارة العربية. وإذا كنا نتطلع اليوم إلى نهضة علمية حقيقية، ففي مبادئ الاتصال العلمي وأسسه وقنواته تكمن مفاتيح هذه النهضة. وفي مقدمة هذه المفاتيح النظر إلى النشاط العلمي بوصفه نظاما اجتماعيا، له أهدافه ومدخلاته ومخرجاته، وما يحدث بين عناصر المدخلات من تفاعلات. ونظام الاتصال العلمي قطاع مستعرض في نظام المعلومات بالمفهوم الاجتماعي للمعلومات، يسير في خط موازٍ لنظام الاتصال الجماهيري. ولما كان نظام المعلومات بالمفهوم الاجتماعي الشامل يتكفل بضبط تدفق المعلومات في جميع المجالات، وعلى اختلاف المستويات، فإن نظام الاتصال العلمي يركز على تداول المعلومات في الأوساط العلمية، حيثما وجد العلم مجالا للنماء والاستثمار.

وعلى عكس ما قد يوحي به عنوان كتابنا هذا للبعض، من التركيز على الدوريات الإلكترونية، فإن الدوريات الإلكترونية في واقع الأمر ما هي إلا نافذة أطل منها مؤلفا هذا الكتاب على الآفاق الرحبة للاتصال العلمي، بجوانبه الاجتماعية والتاريخية، والتنظيمية والتقنية والاقتصادية، مما أضفى على العمل الذي بين أيدينا طابعا موسوعيا شاملا، لم يكتف برصد الحقائق، وإنما تطرق لطرق جمعها، وأساليب تحليلها، وأسس تفسيرها، وأوجه استثمارها. وقد جاء ذلك نتيجة جهد منهجي استغرق أكثر من أربعة عقود، شارك فيه بالإضافة إلى المؤلفين، عدد من الأسماء اللامعة ذات الوزن في مجالها، ازدانت بها لوحة الشرف كما وردت في صفحة الشكر والتقدير. ولعل من أهم ما يميز محتوى هذا الكتاب هو ربط الماضي بالحاضر واستشراف المستقبل.

وكما ورد بالعنوان الفرعي لهذا الكتاب، فإنه يقدم الحقائق للعلماء واختصاصيي المكتبات، والناشرين، بوصفهم يمثلون أهم الأطراف المشاركة في نظام الاتصال العلمي. وعلى ضوء هذا التوجه القرائي، قسم محتوى الكتاب إلى خمسة أجزاء رئيسه، وزعت على ثمانية عشر فصلا. وقد جاء الجزء الأول تمهيدا يضم أربعة فصول، يلقي أولها نظرة

شاملة على الدوريات التخصصية العلمية، ويؤرخ الثاني لنشر الدوريات العلمية التقليدية والإلكترونية، ويعالج الثالث الإطار المنظومي لتقييم نشر الدوريات التخصصية، ويتناول الرابع الأخير، في هذا الجزء الأول، مناهج البحث التي تستخدم في دراسة قضايا الاتصال العلمي بوجه عام.

ويتناول الجزء الثاني دور العلماء في نظام الاتصال العلمي، في أربعة فصول أيضا، يتناول أولها العلماء بوصفهم مؤلفين وقراء ومحكّمين، ويعالج الثاني تأليف المقالات التخصصية العلمية، ويناقش الثالث الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية من جانب مختلف فئات المستفيدين، ومدى الاطلاع، وتكلفة الاطلاع، وأهداف الاطلاع، وجدوى الاطلاع وقيمته، والعوامل التي تؤثر فيما يتخذه القراء من قرارات خاصة بالاشتراك في الدوريات. ويتناول الفصل الرابع البحث عن المعلومات وأنماط القراءة.

ويعالج الجزء الثالث دور المكتبات ومرافق المعلومات، في فصلين؛ يتناول أولهما الإفادة من المكتبات واقتصاديات المكتبات، بينما يتدرج الفصل الثاني في التحليل والتخصيص، ويتناول الإفادة مما توفره المكتبات من مقالات الدوريات التخصصية العلمية، واقتصاديات هذه الإفادة. ويعالج الجزء الرابع دور الناشر في نظام الاتصال العلمي، في أربعة فصول، يتناول أولها نشر الدورية التخصصية العلمية وتوزيعها، ويحلل الثاني تكلفة نشر الدورية التخصصية العلمية، في حين يتناول الفصل الثالث في هذا الجزء قضايا تسعير الدوريات التخصصية العلمية، أما الفصل الرابع الأخير في هذا الجزء الرابع فيتناول قضايا تمويل الدوريات التخصصية.

وقد أفرد المؤلفان الجزء الخامس، الأخير لقضايا النشر الإلكتروني، التي عولجت في أربعة فصول، يتناول أولها التحول إلى النشر الإلكتروني، وكيف تم هذا التحول، ويتناول الفصل الثاني الجوانب الاقتصادية للإنترنت، ويحلل الفصل الثالث تكلفة نشر الدورية التخصصية الإلكترونية، ويناقش الفصل الرابع الأخير في هذا الجزء الخامس والكتاب ككل، قضايا تسعير الدورية التخصصية الإلكترونية.

وهكذا يتبين لنا مدى الشمول في محتوى هذا الكتاب الذي تطرق إلى مختلف جوانب الاتصال العلمي. ومما يضاعف من قيمة هذا الكتاب دقة التحليل وثراء الأمثلة التطبيقية والنماذج التوضيحية، وهذه هي الخبرة الحقيقية التي يمكن أن يفيد منها جميع المشاركين والمرتبطين والمهتمين بنظام الاتصال العلمي. وكان من الطبيعي أن يصاحب هذه الثروة من الحقائق ربط دقيق محكم برصيد الإنتاج الفكري، المتوافر لمن يرغب في المزيد.

وهذا الكتاب إذن، بانضباطه المنهجي، واستثماره الواعي للخبرات المكتسبة، والشمول والتكامل في المعالجة، والدقة في التحليل، موجه لمن بيدهم مقاليد أمور البحث العلمي، إدارة وتخطيطا وتنظيما وتمويلا، والباحثين في قضايا الاتصال العلمي، والناشرين، والموزعين، واختصاصيي المكتبات والمعلومات، وجميع المهتمين بتنظيم المعلومات ودعم مقومات استثمارها، لتكون عاملا فاعلا في خدمة التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

ولا يفوتني هنا أن أتوجه بخالص الشكر ووافر الامتنان لكل من أسدى إليَّ يدا في إنجاز ترجمة هذا الكتاب، وشجع على ذلك، وأخص بالذكر العاملين بالمركز القومي للترجمة، وعلى رأسهم الأخ العزيز والزميل الفاضل، الأستاذ الدكتور جابر عصفور، مدير المركز. وأرجو أن يكون جهدي في هذا الكتاب خالصا لوجه الله تعالى، وأن ينتفع به كل حريص على الأخذ بأسباب العلم، ودعم مقومات المجتمع العلمي في الوطن العربي. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

الدكتور / حشمت قاسم

القاهرة

مايو ٢٠١٠م/ جمادى الأولى ١٤٣١ هـ

تصدير

دعانا فردريك ولفرد لانكستر *F.W.Lancaster*[1]، في العام ١٩٩٤/١٩٩٥، لكتابة مقالتين لعدد خاص من مجلة *Library Trends*، حول النشر الإلكتروني[2]. وفي أثناء التحضير لهاتين المقالتين تبين لكلينا أن قدرا كبيرا من الإنتاج الفكري في موضوع النشر الإلكتروني كان يستند إلى الآراء الشخصية والتأملات، مع قليل من الحقائق اللازمة لدعم كثير مما توصل إليه حدسنا. وفضلا عن ذلك كان هناك قدر كبير من الشك والتنافر يسود أوساط الأطراف المشاركة في منظومة الدوريات التخصصية، نتيجة لهذه المعلومات والبيانات غير الملائمة. كذلك بدا بعض ما أجريناه من دراسات على مدى سنوات، متناقضا مع بعض الأمور التي كانت تتردد حول الدوريات العلمية والنشر الإلكتروني.

وفي غضون الأعوام الخمسة والعشرين الماضية، قامت مؤسسة كنج للبحوث *King Research*، ومعهد علوم المعلومات بجامعة تنيسي *University of Tennessee, School of Information Sciences*، مؤخرا بإجراء أكثر من مئة دراسة كثير منها

(١) من أبرز علماء المعلومات المعاصرين، نشأ في بريطانيا، وعاش في الولايات المتحدة الأمريكية، وترجمت ستة من كتبه إلى العربية، كان لي شرف ترجمة ثلاثة منها. (المترجم)

(٢) في أثناء ذلك أيضا كان أحد المؤلفين عضوا بلجنة المجلس القومي للبحوث National Research Council Committee المهتمة بـــ "أدوات القوة؛ قضايا في التعامل عالميا مع البيانات العلمية "Bits of Power: Issues in Global Access to Scientific Data، بالاشتراك مع بول جنسبارج Paul Ginsparg. وقد تبين من مناقشات جنسبارج أن النشر الإلكتروني كان قادما بنفسه في النهاية، ليحي جذوة اهتمامات ترجع إلى العقد الثامن وبداية العقد التاسع من القرن العشرين، حينما كنا نجري الدراسات للمؤسسة الوطنية للعلوم National Science Foundation في ها المجال.

دراسات خاصة أسفرت عن معلومات وحقائق تلقي الضوء على أدوار وإسهامات العلماء من المؤلفين والقراء، والناشرين، والمكتبات، في منظومة الدوريات العلمية. وقد شملت هذه الدراسات جهودا وصفية تحليلية إحصائية لقراءات ١٣٥٩١ عالما، استغرق إجراؤها من العام ١٩٧٧ حتى العام ١٩٩٨ للمؤسسة الوطنية للعلوم (*NSF*) وناشري الدوريات (مثل *Journal of the National Science Cancer Institute*)، واثنتين وثلاثين هيئة، كالمعاهد الوطنية للصحة *National Institutes of Health*، ومختبرات بل بشركة إيه تي آند تي *AT&T Bell Laboratories*، ومختبر أواك ريدج الوطني *Oak Ridge National Laboratory*، وجامعة تنيسي *University of Tennessee*. وقد تتبعت دراسة أخرى خصائص عينة من الدوريات العلمية قوامها ٧١٥ دورية، من العام ١٩٦٠ حتى العام ١٩٩٥، مع مراعاة المواليد والوفيات، والتفرع. وأخيرا تطرق عدد من دراساتنا بعمق للتحقق من التكلفة في المكتبات، وإلى درجة أقل تعمقا في عمليات النشر.

وقد راودنا شعور بأنه من الممكن لتحليل هذه البيانات مقترنة بنتائج البحوث الأخرى، أن يساعد المشاركين في منظومة الدوريات التخصصية (كالعلماء، والناشرين، والمكتبات، ومموني المكتبات) على فهم بعضهم البعض. فمن الممكن على وجه الخصوص للإحاطة بسبل تجهيز المشاركين للمعلومات العلمية والإفادة منها، وإسهاماتهم في منظومة الدوريات التخصصية، ودوافعهم، وأهدافهم، مساعدة كل مشارك في اتخاذ قرارات أكثر وعيا، بشأن الدوريات التخصصية الإلكترونية في المستقبل. وللمساعدة في هذا الجهد حصلنا على منحة بحث ستيفن آي. جولدسبيل التذكارية *Steven I. Goldspiel Memorial Research Grant*، من جمعية المكتبات المتخصصة *Special Libraries Association*، لتأليف هذا الكتاب وتقديم النتائج بطرق أخرى.

ولقد جمعنا في هذا الكتاب الحقائق والمعلومات التي تكفل استجلاء قضايا ومشكلات الفئات التالية من المشاركين:

العلماء: كيف ينفق العلماء وقتهم في التواصل وفي الأنشطة الأخرى؟ ما هي الاتجاهات السائدة في كتابة المقالات العلمية وقراءتها؟ ماذا يدفع العلماء للكتابة والقراءة؟ كم تكلفهم الكتابة والقراءة؟ ما هي العوامل التي توضع في الحسبان في اختيار الدوريات التي ينشرون بها، وتلك التي يشتركون فيها؟ كيف يتحقق العلماء من المقالات التي يطلعون عليها، وأين يجدونها؟ ما هي النتائج المترتبة على قراءة المقالات العلمية؟ ما هي الاتجاهات السائدة في القراءة وأنماط البحث عن المعلومات؟

المكتبات: ما مدى كثافة إفادة الباحثين من المكتبات، ولأي الأغراض يفيدون منها؟ كيف تسهم المكتبات في الإفادة من المعلومات العلمية، وما جدوى هذه المعلومات وما قيمتها؟ ما هي خدمات المكتبات التي تكفل التعامل مع المقالات العلمية، وما مدى الإفادة من هذه الخدمات وما تكلفة هذه الخدمات؟ كم تستنفد الإفادة من هذه الخدمات من وقت الباحث؟ ما هي الاتجاهات السائدة في خدمات المكتبات، والإفادة منها، وتكلفتها؟

الناشرون: ما هي الاتجاهات السائدة في أعداد ما ينشر من دوريات تخصصية، وأحجام الدوريات، وأسعارها، وتوزيعها؟ ما تكلفة نشر الدوريات العلمية، وما العوامل المؤثرة في هذه التكلفة؟ ما هي العوامل التي تؤثر في الطلب على الدوريات من جانب الأفراد (الطلب الشخصي) والمكتبات (الطلب المؤسساتي)، وإلى أي حد يتأثر الطلب بتغير الأسعار؟ ما هي العوامل المالية التي توضع في الحسبان، كتكلفة البدء، ومتطلبات التدفق النقدي، والنفقات الرأسمالية، والمخاطر؟ هل يحقق الناشرون التجاريون أرباحا تتجاوز حدود المعقول؟

ويمكن لطرح هذه القضايا والإجابة عن التساؤلات أن يساعد في النهاية، في التعامل مع القضايا المتعلقة بالدوريات التخصصية الإلكترونية.

الدوريات العلمية الإلكترونية: ما هي أشكال الدوريات التخصصية الإلكترونية؟ ما هي العوامل التي تعوق الإفادة، أو تشغل بال كل من الأطراف المشاركة: من الناشرين، والمكتبات، والعلماء؟ كم يمكن للدوريات التخصصية الإلكترونية أن تحمل الناشرين، والمكتبات، والعلماء من تكلفة؟ كيف يمكن تسعير الدوريات التخصصية الإلكترونية؟ ما هي التداعيات العامة للدوريات التخصصية الإلكترونية بالنسبة للناشرين، والمكتبات وممولي هذه الدوريات.

وقد توافرت ثروة من الأدلة المتعلقة بهذه القضايا وغيرها من التساؤلات.

ويستند هذا الكتاب إلى حد بعيد على البيانات التي جمعناها، بالإضافة إلى نتائج الدراسات الأخرى التي توفر مؤشرات إضافية للاتجاهات السائدة، أو تلك التي تدعم أو تفند ما توصلنا إليه من نتائج. ولهذا السبب أغفلنا ذكر بعض المطبوعات المفيدة على نحو ما، أو أشرنا إليها على نحو انتقائي فقط. وهناك فعلا بعض الجوانب المهمة في نشر الدوريات العلمية، لم نتطرق إليها مطلقا، كتحليل الاستشهاد المرجعي، وحقوق التأليف والنشر، فضلا عما يتصل بالنشر الثانوي والخدمات الوسيطة الأخرى(*). ولدينا إحساس بأننا لا نستطيع إضافة حقائق جديدة لها أهميتها بالنسبة لهذه الموضوعات التي تحظى فعلا بالمعالجة الملائمة في الإنتاج الفكري.

ونقدم في ثنايا هذا الكتاب عدة نماذج تكلفة ناتجة عن جهد تحليلي (مثل تكلفة النشر، وتكلفة خدمات المكتبات، وما يتحمله القراء من تكلفة الحصول على المقالات). وتتبع هذه النماذج أسلوب التدرج من أسفل إلى أعلى لتقييم التكلفة، ذلك الأسلوب المقابل لأسلوب رجال الاقتصاد التقليدي الذي يتدرج من أعلى إلى أسفل، ويستخدم مختلف أشكال الانحدار متعدد الأطراف وتحليل الارتباط ***multiple regression and***

(*) يقصد بذلك جهود الضبط الوراقي للدوريات، بمستوييه الخارجي ممثلا في أدلة الدوريات وفهارسها الموحدة، والداخلي ممثلا في الكشافات ونشرات المستخلصات. (المترجم)

correlation analysis. ونرى أن كلا الأسلوبين يسهمان في الإحاطة بديناميكيات منظومة الدوريات العلمية ومختلف تفسيراتها. وفي محادثة مع مؤسسة كنج للبحوث. *King Research, Inc*، في سبعينيات القرن العشرين، أشار ييل برونشتاين *Yale Braunstein*، الذي كان يعمل وقتئذ محللا اقتصاديا بجامعة نيويورك، إلى نماذجنا الخاصة بالتكلفة بوصفها نماذج هندسية. وربما كان من الممكن للوصف الأكثر ملاءمة هو النماذج الميكانيكية التي تتطلب قدرا لا يستهان به من عمليات التحليل. ولقد تطورت نماذج التكلفة في جميع الحالات بالجلـــوس مع العامليـــن المتمرسين (أو العلماء) وأن يطلب منهم وصف الأنشطة التي يتم إنجازها لنشر دورية تخصصية، أو تقديم إحدى الخدمات، أو قراءة إحدى المقالات. وكان يطلب منهم حينئذ بيان الموارد المستخدمة لإنجاز الأنشطة (بما في ذلك وقت العاملين) والعوامل التي تؤثر أو تسهم في استخدام هذه الموارد. وتتسم التحليلات والنماذج الناتجة بالبساطة على أكثر من وجه، إلا أنها تبشر بجدواها في الكشف عن ديناميكيات النشر، وتقديم الخدمات، وأنماط التماس الباحثين للمعلومات. وبعبارة أخرى، يمكن لهذه النماذج أن تساعد في وصف مدى تأثير مختلف العوامل في التكلفة، وتوضيح الأساس المنطقي الاقتصادي المتبع من جانب المشاركين في اتخاذ قراراتهم.

ونلقي أيضا نظرة تاريخية موجزة على الدوريات العلمية، وتطور الدوريات العلمية الإلكترونية. وتبدو هذه النظرة متأثرة إلى حد ما بضلوعنا في النشر الإلكتروني في سبعينيات القرن العشرين وما بعدها. وفي النهاية، وعلى الرغم من أننا قد أجرينا دراسات وصفية تحليلية لأكثر من ثمانية آلاف آخرين من المهنيين، قررنا التركيز على العلوم كأساس لتحليلاتنا، نظرا لأن كثيرا من الجهد المتصل بالدوريات التخصصية الإلكترونية يتركز في العلوم، ونظرا في الوقت نفسه لأن بياناتنا أكثر ما تكون اكتمالا في هذا المجال.

كارول تينوبير

دونالد دبليو. كنج

يونيو ١٩٩٩

شكر وتقدير

تطلب البحث والعمل في تأليف هذا الكتاب وقت وجهد عدد كبير من الأفراد. وفي الصدارة هناك أكثر من ثلاثة عشر ألف وخمسمئة عالم أسهموا بالاستجابة بحرص لاستباناتنا. كما أسهم عدد من الأفراد عن طريق المقابلات أو المناقشات الرسمية، أو بمراجعة المسودات الأولية لهذا الكتاب أو المطبوعات الأخرى المتصلة به، أو بتقديم أو تبادل المعلومات والحقائق معنا. وقد جاءت الإسهامات المهمة بوجه خاص من جانب الآتية أسماؤهم:

جانت دي. بيلي ***Janet D.Bailey***	روبرت ماركس ***Robert Marks***
روبرت كامبل ***Robert Campbell***	مارك ماكيب ***Mark McCabe***
ميري كيس ***Mary Case***	جاك ميدوز ***Jack Meadows***
كولن داي ***Colin Day***	كاثي مونتالفو ***Cathy Montalvo***
خوسيه ماري جريفث ***José-Marie Griffith***	سالي مورس ***Sally Morris***
جويس جريفث ***Joyce Griffith***	أندرو أودليزكو ***Andrew Odlyzko***
كارن هنتر ***Karen Hunter***	روبن بيك ***Robin Peek***
مايكل ميب ***Michael Mape***	

وتشمل قائمة من أسهموا أيضا بطرق شتى كلا من:

جوليت أرنهايم *Juliette Arnheim*	جويل بارون *Joel Baron*
تشارلز دبليو. بيلي الابن *Charles W.Bailey, Jr*	سوزان بروتون *Susan Broughton*
موري براون *Murray Brown*	ساندرا ميدو *Sandra Meadow*
مايكل باكلاند *Michael Buckland*	هلن ملر *Helen Miller*
بول إدواردز *Paul Edwards*	نورمان باسكن *Norman Paskin*
فرانساين فيلكوف *Francine Failkoff*	ساندرا بول *Sandra Paul*
ستيفان هارناد *Stevan Harnad*	ستيفن روبنصون *Stephen Robinson*
مرجريت هدستروم *Margaret Hedstorm*	وليم روبنصون *William Robinson*
مايكل جنسن *Michiell Jensen*	فيتون رولاند *Fytton Rowland*
ريتشارد كاسر *Richard T.Kaser*	جوديث تيرنر *Judith Turner*
بولا كوفمان *Paula Kaufman*	هال فاريان *Hal Varian*
تود كيلي *Todd Kelly*	سوزان فيانا *Susan Vianna*
موريس لاين *Maurice Line*	توماس ووكر *Thomas Walker*
كليفورد لينش *Clifford Lynch*	ساندي وون *Sandy Won*
جف ماكي- ميسون *Jeff Mackie-Mason*	برندان وايلي *Brendan Wyly*
آل ماكورد *AL MacCord*	

وتضم قائمة الطلبة الذين أنفقوا قدرا كبيرا من الوقت، كمساعدين من الخريجين، طوال فترة البحث والصياغة كلا من:

لوسي بارك ***Lucy Park***	جنفييف إنز ***Genevieve Innes***
إليانور ريد ***Eleanor Read***	باربرا سمز ***Barbara Sims***
جل جروج ***Jill Grogg***	اليزابث ماكسوين ***Elizabeth Mc Sween***

كريستوفر رايلاند ***Christopher Ryland***

وقد قدموا جميعا إسهامات ضخمة في البحث والصياغة. ونود أن نشكر الجهد البطولي المتميز الذي بذلته باربرا سمز في تحرير عدة محاولات لصياغة النص، وفي المساعدة في تجميع الوراقية (الببليوجرافية). وقد تجاوزت حدود توقعاتنا بمراحل بالعمل على الارتفاع بمستوى عملنا.

كذلك نتوجه بالشكر إلى جمعية المكتبات المتخصصة (منحة ستيفنْ جولد سبيل التذكارية) لدعمهم السخي. كما نتوجه بالشكر لكثير من الهيئات التي رعت بحوثنا عبر السنين، وخصوصا تلك التي وافقت على السماح لنا بالإفادة مما في حوزتها من معلومات وحقائق.

إليكم جميعا نتوجه بالشكر الجزيل، ونأمل أن يجعل هذا الكتاب دعمكم وإسهاماتكم جديرة بالاهتمام والتقدير.

كارول نينوبير

دونالد كنج

نهدي هذا الكتاب إلى

جيري وآندي

وإلى

خوسيه، وريانون، وليزا، وسارا، وماري، وإرين،

وإلى ذكرى إيمي

مقدمة

شهدت العقود القليلة الماضية تغيرات جوهرية في النشاط العلمي، والاتصال العلمي، والدوريات العلمية. ولقد كان الانقسام الثنائي بين المزيد من التخصص، والنشاط العلمي الشامل في تزايد، ومن المتوقع أن يستمر هذا التزايد. كذلك أصبح البحث العلمي أكثر ميلا للتشابك بين المجالات المتعددة ***multidisciplinary*** وغالبا ما ينطوي على الكثير من التخصصات العميقة، مقترنة بالمزيد من تضافر الجهود بين الجامعات. والهيئات الحكومية، والمؤسسات الإنتاجية، ويمتد عبر الحدود الوطنية. كذلك تطور تدريس العلوم، إذ تزايدت أعداد أعضاء هيئة التدريس الذين يدرِّسون وتتضافر جهودهم عبر المجالات التخصصية، والأقسام العلمية، والجامعات. ويستخدم أعضاء هيئة التدريس، وكذلك الطلبة الآن التقنيات الحديثة بكثافة لأغراض التدريس والتعلم، كما يتزايد ارتباط فرص البحث العلمي بالبرامج الدراسية للمرحلة الجامعية الأولى. وغالبا ما يتم إيصال نتائج البحث العلمي بسرعة إلى الجمهور عن طريق الوسائط التقليدية والإنترنت، بما لذلك من تداعيات إيجابية وسلبية؛ إذ تأتي التداعيات السلبية عندما يتبين فيما بعد أن النتائج المباشرة أو النتائج العامة أو كلتيهما غير صالحة. وبعض هذه التغيرات من تجليات تقنيات الاتصالات الحديثة، إلا أنه من الممكن لمثل هذه التغيرات أن تؤدي أيضا إلى الحاجة إلى سبل جديدة للتواصل، ينبغي أن يتم استكشافها بعناية.

والتعلم أمر لا غنى عنه بالنسبة للنشاط العلمي، سواء كان هذا التعلم يتم مباشرة من خلال البحث العلمي والاستكشاف، أو من خلال التعليم أو غيره من أشكال التعلم مدى الحياة، والتواصل هو جوهر التعلم. فبإمكاننا التعلم باكتساب المعلومات أو تنمية

المعارف الملائمة. إلا أنه من الممكن للتعلم أن يتحقق أيضا من الإبداع المرتبط بعمليات التفكير اللازمة لتنظيم أفكارنا وتوضيحها، عن طريق الكتابة أو المحادثات الشخصية. ويتفق كثيرون مع جارفي *Garvey (1979)* على أن التواصل أو الاتصال هو "جوهر النشاط العلمي *essence of science*." (*) وقد تبين من دراساتنا أن المعلومات مورد، إن لم تكن أهم مورد يستخدم لإجراء البحوث، والتعليم، وغير ذلك من الأنشطة العلمية، كما أنها أيضا أهم عناصر مخرجات أعمال الباحثين التي يتم إيصالها إلى الآخرين. وينفق العلماء قسطا كبيرا من وقتهم في التواصل، وهناك من الشواهد ما يدل على أن هذا القسط قد ازداد من حوالي ٤٣ بالمئة في مطلع ستينيات القرن العشرين إلى أكثر من ٥٠ بالمئة في السنوات الأخيرة. وعلى الرغم من أن إجمالي ما ينفق من وقت في التواصل يبدو مرتفعا بشكل مطرد بين مختلف فئات العلماء، فإن الطرق التي يتواصلون بها تختلف اختلافا جوهريا.

وعادة ما يتواصل العلماء بتلقي المعلومات عبر طرق كالملاحظة، والقراءة، والاستماع، وببث المعلومات عن طريق الحديث، والكتابة، وإنتاج الصور. ويتحقق هذا التواصل عن طريق عدد من قنوات الاتصال التي تشمل المؤتمرات وأعمال المؤتمرات، ومقالات الدوريات التخصصية، والكتب. ويمكن لكل قناة من هذه القنوات أن تنطوي على عدة وسائل للتوزيع (فمقالات الدوريات على سبيل المثال، يتم إيصالها عن طريق الاشتراكات الشخصية، والتعامل مع المكتبات المحلية والنائية، والطبعات المسبقة **preprints**، والمستلات **reprints**، والصور الضوئية التي يوفرها المؤلفون والزملاء) وفي عدة وسائط (إذ تتوافر الدوريات على سبيل المثال، ورقيا، وعلى أسطوانات ضوئية مكتنزة **CD-ROM**،

(*) كان لنا شرف ترجمة الكتاب الذي حرره وليم جارفي، وصدرت الترجمة بعنوان "الاتصال أساس النشاط العلمي" عن الدار العربية للموسوعات، في بيروت، عام ١٩٨٣. (المترجم)

وعلى الخط المباشر **online**، وفي مصغرات فلمية **microform**). ويشكل الجمع بين وسائل قنوات البث ووسائطها معا نمطا معقدا واسع المدى لتدفق المعلومات.

ومن الواضح بما لا يدع مجالا للشك أن الباحثين كأفراد يتواصلون فيما بينهم اعتمادا على أنواع شتى من الطرق والقنوات، إلا أن مدى الاعتماد على هذه الطرق والقنوات يختلف من باحث لآخر، تبعا لأساليبهم الخاصة في التعلم، وقدراتهم، ومجال التخصص، وطبيعة العمل (كالبحوث الأساسية، أو البحوث التطبيقية، والتدريس على سبيل المثال)، فضلا عن بعض العوامل الأخرى. كذلك تتوقف أنماط التواصل أيضا على المتطلبات الخاصة بخصائص القنوات، كدقة المحتوى المعلوماتي، ومدى الشمول، ومدى الحداثة، فضلا عن مدى التوافر أو الإتاحة ***availability***، وإمكان الوصول والتعامل ***accessibility***، والتكلفة. ونظرا لاختلاف الاحتياجات والمتطلبات المعلوماتية، تطور الاتصال العلمي ليتخذ عدة أشكال، وقنوات، وطرق للبث والتوزيع، ووسائط، يشكل كل منها عنصرا مهما في منظومة من عمليات التواصل التي تساعد العلماء على إنتاج المعلومات العلمية، وإيصالها، والإفادة منها، على نحو أكثر فعالية.

الحشو والتكرار في الاتصال:

من بين مظاهر تعقد الاتصال العلمي نمو قدر كبير من الحشو أو التكرار ***redundancy*** فيه. فمعلومات بحوث بعينها (أو تعديلات هذه المعلومات) تظهر في أوقات مختلفة في عدة قنوات. كما أنه لما كان البحث العلمي يعتمد على ما سبق من بحوث، كما تتم الإفادة منه بدوره فيما يليه من بحوث، فإن معلومات مثل هذه البحوث يمكن أن تكون لها بدائل مناسبة، أو ما يقاربها. ومن الممكن لمعلومات بعينها توجد في قناة معينة، كإحدى مقالات الدوريات، أن يتم بثها أو إيصالها عن طريق وسائل

ووسائط بث مختلفة. ويعد مثل هذا الحشو دليلا على تنوع احتياجات العلماء والباحثين، كما أن له انعكاساته القوية على ما يبحثون عنه ويفيدون منه من مصادر المعلومات. كذلك يشكل هذا الحشو والتكرار سياقا للنظر في الدوريات التخصصية كقنوات للاتصال، ويدل على السبل المحتملة لإسهام النشر الإلكتروني في الارتفاع بمستوى كفاءة الاتصال.

وكما سبق أن ذكرنا، فإن المعلومات التي تتناول نتائج بحث علمي معين يتم إيصالها عبر قنوات مختلفة، وأحيانا ما يتم تعديلها عندما تنتقل من قناة إلى أخرى، استجابة للتلقيم المرتد ***feedback*** من الباحثين الآخرين، أو إجراء المزيد من عمليات التنقية. ويمكن لهذه القنوات المتعددة أن تشمل المناقشات غير الرسمية، والرسائل الإلكترونية المتبادلة مع الزملاء، ومذكرات المختبرات، والتقارير التقنية، والأحاديث الرسمية والمحاضرات، وما يتم تقديمه في المؤتمرات، وما ينشر من أعمال المؤتمرات، والمقالات العلمية، ووثائق براءات الاختراع، والمراجعات العلمية، والكتب الدراسية، على سبيل المثال لا الحصر. وفضلا عن ذلك يمكن لنتائج مشروع بحث ما أن تسجل في حوالي ثماني مقالات علمية، وإن كان عادة ما يتم ذلك بالتركيز على جوانب مختلفة، أو بالتوجه نحو فئات مختلفة من المتلقين. إلا أن الباحثين في الاتصال العلمي، في العقدين السابع والثامن من القرن العشرين كانوا يرون أنه بإمكان النشر الإلكتروني ضغط الأطر الزمنية، والتخلص من بعض الحشو الذي لا مبرر له. وربما كان ذلك ينطبق على الوضع السائد الآن (انظر على سبيل المثال ***Crawford, Hurd and Weller 1996***).

ولا يقتصر ما يتوافر أو يتاح في عدة مصادر على المعلومات المحددة، وإنما يمكن أيضا أن تتاح البدائل الأخرى للمعلومات. ويرى أودليزكو ***Odlyzko (1999)*** أن أي مقالة ما هي إلا قطرة في "نهر للمعرفة"، وهذا النهر في نمو مستمر. ويؤكد أودليزكو أنه من الممكن أن يتبين لنا لماذا يعمل نظام الدوريات المتخصصة على الرغم مما يكتنفه من

عيوب، وذلك بالنظر إليه بوصفه نهرا للمعرفة، بدلا من النظر إليه بوصفه بمجموعة من الكتل الصلبة المتفردة التي لا يمكن أن يكون هناك ما يحل محلها. ومن ثم فإنه لا يتوافر للباحثين في التماسهم للمعلومات مصادر بديلة فحسب، وإنما يمكن أيضا للنشر الإلكتروني أن ييسر البحث عن المعلومات والإفادة منها، عن طريق الروابط الفائقة ***hyperlinks*** التي تقود إلى المزيد من مصادر المعلومات المتصلة باهتمامات الباحثين.

وينطوي ضرب آخر من الحشو على تعدد وسائل ووسائط توزيع الدوريات فبإمكان الباحثين والمكتبات الحصول على مقالات بعينها، وهم يفعلون ذلك فعلا، عن طريق عدة وسائل ووسائط للتوزيع، تتم المفاضلة بينها بناء على التكلفة بالنسبة لهم، ومدى الإفادة، والإتاحة، وسهولة التعامل. ومن شأن خيارات التكرار هذه جعل قناة الدوريات التخصصية أكثر كفاءة من غيرها بكثير. وقد تبين من دراساتنا أن كلا من الباحثين والمكتبات على دراية تامة بمزايا الاختيار من بين المصادر، كما أنهم يختارونها بوجه عام، بطريقة رشيدة اقتصاديا. ويبشر ذلك على خير وجه، بمستقبل النشر الإلكتروني، وقدرته على كفالة القيمة المضافة، لأن كلا من الباحثين والمكتبات سوف يدركون ويستثمرون في النهاية، الجوانب المفيدة في الدوريات التخصصية الإلكترونية ومراصد البيانات ***databases*** النصية.

فوائد الدوريات العلمية وأهميتها:

تبين مرارا وتكرارا من الدراسات التي تمت، طوال السنوات الثلاثين أو الأربعين الماضية، أهمية القراءة (وخصوصا الدوريات العلمية) وما يتحقق من نفع من هذه المعلومات كزيادة الإنتاجية، والحصول على نتائج عالية الجودة. وفضلا عن ذلك تبين من الدراسات أن الباحثين ينفقون قدرا كبيرا من الوقت في الاطلاع على الدوريات

التخصصية وغيرها من أوعية المعلومات، الأمر الذي يدل على مدى استعدادهم لسداد مقابل هذه المعلومات القيمة، في ظل ما لديهم من موارد الوقت. كذلك تبين من البحوث التي أجريت خلال هذه الفترة أن الباحثين الذين حظيت أعمالهم بالتقدير عن طريق جوائز الإنجاز العلمي، يميلون للقراءة أكثر من أولئك الذين لم تحظ أعمالهم بالتقدير الرسمي. وهناك بالطبع بعض الباحثين الذين يعتمدون أكثر من غيرهم على الاتصالات الشخصية، ومصادر كالتقارير التقنية، ولكنهم يميلون أيضا للاطلاع على المقالات العلمية بكثافة.

والدوريات العلمية ليست بالغة الأهمية والقيمة فحسب، وإنما تنطوي أيضا على قدر كبير من الموارد. فنظام الدوريات العلمية برمته في الولايات المتحدة الأمريكية، ينفق الآن حوالي ٤٥ بليون دولار أمريكي سنويا. وتغطى معظم هذه النفقات وقت الباحثين، والموارد الأخرى المتصلة بالتأليف (٩ بالمئة من الإجمالي) والقراءة (٧٨ بالمئة). ويستأثر الناشرون بحوالي ٧ بالمئة من الإجمالي، وتحظى المكتبات وغيرها من الخدمات الوسيطة بحوالي ٦ بالمئة.[١] وهناك بعض المؤشرات الكامنة في هذا النمط من الإنفاق:

- تفوق قيمة النظام مقيسة بما يبدو الباحثون على استعداد لإنفاقه من وقتهم، تكلفة الاتصال في النظام (أي النشر، والتوزيع وتوفير مقومات التعامل مع المعلومات) بمراحل. وعلى الرغم من وجود بعض مظاهر الضعف، فإن قناة الاتصال هذه تبدو على درجة عالية من الكفاءة.

- وقت الباحثين مورد لا يستهان به، وعلى أي محاولة لتطوير النظام، واتخاذ القرارات الخاصة بالخدمات، أن تضع في الحسبان على نحو جازم، على سبيل المثال، ما يمكن أن يترتب على ذلك بالنسبة لهذا الوقت، وذلك بالحد قدر الإمكان من وقت

(١) لا تشمل تكلفة النظام المعاملات التجارية كسداد مقابل الاشتراكات.

المؤلف، ووقت القارئ، اللازم للتحقق من المعلومات والوصول إليها والحصول عليها، والوقت المستنفد في القراءة واستيعاب المعلومات. وينهض كثير من عمليات القيمة المضافة، في النشر وخدمات المعلومات، بذلك فعلا؛ فبعض جوانب التحرير، على سبيل المثال، موجهة لمساعدة القراء لضمان المزيد من الإيجاز في النص، والحرص على أن تعمل خدمات المكتبات، على نحو جوهري على الحد مما ينفقه الباحثون من وقت في التماس المعلومات.

وفي اعتقادنا أنه بإمكان الدوريات التخصصية الإلكترونية، ومراصد بيانات النصوص التكميلية، أن تكون مفيدة إلى أبعد حد في الارتفاع بمستوى كفاءة الاتصال العلمي، وتحقيق أقصى استثمار ممكن لما ينفقه الباحثون من وقت في الاتصال، وذلك إذا ما استخدمت بطريقة حصيفة واعية.

لقد فتحت الإنترنت وغيرها من التقنيات المتطورة، بوابات الفيضان لتدفق كميات هائلة من البيانات، والصور، والنصوص (الرسائل غير الرسمية على وجه الخصوص). وبينما تؤدي تقنيات الاتصالات الحديثة إلى إيجاد الكثير من الفرص، فإنها يمكن أن تلقي بعبء على كاهل الباحثين. ويبدو أنه في غضون ما يتراوح بين الخمسة عشر عاما والعشرين عاما الماضية ربما يكون الباحثون قد زادوا من كم ما ينفقون من وقت في عملهم بمقدار ١٥٠ ساعة في السنة وترجع هذه الزيادة في المقام الأول إلى التراسل الإلكتروني، وتزايد الوقت المستنفذ في اللقاءات غير الرسمية. ويبدو أن الباحثين في سبيلهم لبلوغ أقصى طاقتهم فيما يتعلق بوقت العمل المتاح، ومن ثم فإنهم سيضطرون لاتخاذ قرارات صعبة بشأن طريقة إنفاق وقتهم، نظرا لتزايد الطلب على هذا الوقت. وهنا يثار السؤال حول ما يمكن أن يكون للنشر الإلكتروني، والدوريات التخصصية على وجه الخصوص، من تأثير على الطلب على وقت الباحثين، بالإضافة إلى الارتفاع بمستوى عمليات الاتصال بوجه عام.

نشأة الدوريات التخصصية الإلكترونية

لقد أصبحت الدوريات التخصصية، خلال الأعوام الثلاثمئة والخمسين الماضية[1]، الوسيلة الرئيسة لنشر المعلومات العلمية. وتفيد ما انتهت إليه دراساتنا من نتائج أن مدى الاطلاع على الدوريات العلمية (وما ينفق من وقت في الاطلاع عليها) ربما يكون، إن كان قد طرأ عليه شيء، قد شهد زيادة طفيفة خلال العقود القليلة الماضية. وعلى الرغم من أن الدوريات التخصصية قد تواصل الاطلاع عليها، إذ تكفل مصدرا مفيدا قيما إلى أبعد حد للمعلومات بالنسبة للباحثين بالجامعات، والأجهزة الحكومية، والصناعة والاقتصاد، طوال الخمسين عاما الماضية، فقد تعرضت الدوريات التخصصية العلمية لتمحيص مكثف ناتج عن مختلف مظاهر الضعف التي أمكن ملاحظتها أو تخيلها. وقد طرح عدد من البدائل المقترحة التي خضعت للتجربة، وتراوح مصيرها ما بين الفشل والإعراض عنها. وفي مطلع سبعينيات القرن العشرين اتجهت أنظار علماء المعلومات والباحثين في الاتصال العلمي نحو الدوريات التخصصية الإلكترونية. ومنذ ذلك الحين وأعداد لا حصر لها من المتكهنين يبشرون بسرعة وصول الدوريات التخصصية الإلكترونية، وما يترتب على ذلك من اختفاء الدوريات التخصصية الورقية التقليدية.

وبعد حوالي أربعين عاما من التجارب والمحاولات، يبدو الباحثون الآن في بدايات الإفادة من النشر الإلكتروني واسع المدى، الذي يستطيع فيه المؤلفون، والقراء، والناشرون، والمكتبات، والخدمات الوسيطة الأخرى، التواصل فيما بينهم بسهولة،

---

(١) يبلغ عمر الدورية التخصصية الآن (عام ٢٠١٠) ٣٤٥ عاما، إذ ظهرت بواكير هذه الفئة من أوعية المعلومات عام ١٦٦٥، ممثلة في *Journal des scavans* في فرنسا، في يناير من ذلك العام، و*Philosophical Transactions*، في بريطانيا، في مارس من العام نفسه. (المترجم)

وبتكلفة زهيدة، على الخط المباشر. واعتمادا على التقنيات الحديثة، يحرز ناشرو الدوريات التخصصية الإلكترونية وغيرهم تقدما ملحوظا في مرحلة محاكاة الطرق المجربة والسليمة لإنجاز المهام، متجهين صوب مرحلة ابتكارية، يتم فيها استكشاف فرص جديدة لا حد لها.

لقد وصلت الدوريات التخصصية الإلكترونية أخيرا، وإن لم يحدث ذلك على نحو شامل، ولم يحقق النجاح المدوي الذي كان يتوقعه البعض. وتعبر مقالة حديثة في مجلة ***Chronicle of Higher Education (Kiernan 1999)*** عما شعر به كثيرون من إحباط نتيجة لعدم تلبية بعض الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة للتوقعات. وهناك الكثير من التأملات حول أسباب فشل بعض الدوريات الإلكترونية؛ فالمؤلفون يشكون في افتقارها إلى المكانة أو الاستمرارية، الأمر الذي يمكن أن يؤثر في قرارات شغل وظائف أعضاء هيئة التدريس، والتسويق غير كاف أو لا وجود له، كما أنها لا تحظى بالتغطية في الخدمات الوراقية المناسبة، وترفض المكتبات الاشتراك فيها ما لم تكن الدورية متوافرة أيضا بشكل ورقي. وربما كان من المفيد النظر في هذه الهموم في ضوء السياق الزمني الراهن، والتاريخ، وتطور الدوريات التخصصية الورقية التقليدية.

ونبدأ بالقول بأن معظم الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة موضوع الاهتمام، جديدة نسبيا. وتستشهد مجلة ***Chronicle*** بعدد من الناشرين الذين يقرون بقلة عدد المؤلفين الذين يسهمون في هذه الدوريات التخصصية، وانخفاض التوزيع (إذ يقل عدد الاشتراكات عن مئتين بالنسبة للبعض). وتدل الدراسات الخاصة بالعوامل التي تؤثر في اختيار المؤلفين للدوريات التخصصية، على أن لسمعة الدورية واتساع مدى توزيعها أهمية خاصة، ضمن عدد من العوامل الأخرى. وهذه خصائص ومواصفات لم تتوافر بعد لكثير من الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة. كما تعاني أيضا في السنوات الأخيرة الدوريات التخصصية الورقية الجديدة انخفاض التوزيع، ولم تحقق النمو السريع

كما كان يحدث في الماضي. وقد نشأت معظم الدوريات التخصصية الجديدة في كنف الناشرين التجاريين، إذ تحتاج الدورية عادة إلى ست سنوات لتصل إلى ٣٥٠ مشتركا، بينما كانت الدوريات التخصصية الجديدة، منذ عشرين عاما، تصل إلى ٦٠٠ مشتركا في المدى الزمني نفسه. وغالبا ما تستغرق الدوريات التخصصية الورقية الجديدة ست سنوات على الأقل لكي تحقق ربحا يكفي لتعويض ما استثمر فيها ***(Page, Campbell, and Meadows 1997)***. وهكذا، يبدو وكأن الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة تتبع نمطا حديثا يسود قطاع الدوريات بكامله، لا أكثر ولا أقل.

وتواصل مقالة مجلة ***Chronicle*** لتكشف عن أن نظما مثل نظام جنسبارج ***Ginsparg*** الأرشيفي الخاص بالطبعات المبدئية أو المسبقة (الكائن في مختبر لوس ألاموس الوطني ***Los Alamos National Laboratory***) تبدو ناجحة إلى حد بعيد. ويقال إن نظام جنسبارج الخاص بتوزيع الطبعات المبدئية الإلكترونية، يسجل في المتوسط ١٥٠ واقعة تحميل للمقالة، وهذا رقم يراه البعض مرتفعا بشكل لافت للنظر. ولمجالات الفيزياء وبعض العلوم الأخرى تاريخ طويل في دعم التوزيع المكثف للطبعات المبدئية، كما كانت لهذه المجالات نظم رسمية لتبادل هذه الفئة من أوعية المعلومات، من وقت لآخر. ومثل هذا التوزيع المكثف للنسخ المتفرقة من المقالات ليس بالظاهرة الجديدة. وقد تبين من الدراسة الوصفية التحليلية الوطنية التي قامت بها مؤسسة كنج للبحوث ***King Research*** في العام ١٩٧٧، لصالح المؤسسة الوطنية للعلوم، أن الباحثين تلقوا ثمانية وثلاثين مليونا من النسخ المتفرقة من المقالات، أي أكثر من مئة نسخة من المقالة الواحدة.[1] ووفق تقديراتنا فإنه يتم الآن توزيع أكثر من مئة مليون نسخة من المقالات؛ فقد تبين، على سبل المثال، من دراساتنا الوصفية التحليلية أن عدد الإعارات المتبادلة بين المكتبات

(١) كانت هذه النسخ في شكل طبعات مبدئية (٢ مليون) ومستلات (٢٧ مليون) ونسخ ضوئية تشمل ٤ملايين إعارة متبادلة بين المكتبات، و٥ ملايين صورة ضوئية مرسلة من المؤلفين والزملاء (King. Mc Donald and Roderer 1981).

(وواقعات الإمداد بالوثائق) الخاصة بالمقالات العلمية، أكثر من أربعين مليونا، إذا ارتفع من أربعة ملايين في العام ١٩٧٧. وفي نهاية سبعينيات القرن العشرين أوصت دراسات متعددة بقوة، بإنشاء مركز تسوق موحد (أو عدة مراكز) من أجل تلبية الطلب المتزايد على المقالات المتفرقة، على نحو أكثر ملاءمة وكفاءة، وأقل تكلفة.[1] وكان من المتوقع لمثل هذا المركز أن يكون داعما للإفادة المكثفة من الدوريات التخصصية الورقية، ويكفل عائدا إضافيا محدودا للناشرين. وبينما رفض الكونجرس سن قانون لإنشاء مركز اتحادي، فإنه يبدو أن نظام لوس ألاموس الخاص بالطبعات المبدئية (والأرشيف) وغيره من النظم، تلبي في النهاية هذه الحاجة بالنسبة لمجالات علمية معينة. يضاف إلى ذلك أنه من الممكن لمثل هذه النظم الجديدة أن تفوق مستويات التوزيع الحالية التي تزيد عن المئة مليون.[2]

ويتضح من هذه الأمثلة أن التحمس للدوريات التخصصية الإلكترونية كان يفتقد السياق الملائم والمنظور التاريخي المناسب. وعندما شرعنا في تأليف هذا الكتاب، منذ أربع سنوات، كان من الواضح أن قدرا كبيرا من الآراء والتأملات، كان ومازال يتردد في غياب دليل يعتد به. وقد حدث أن قمنا طوال السنوات العشرين الماضية بإجراء سلسلة من الدراسات الوصفية التحليلية لقراءات الباحثين، بلغت الاستجابات فيها أكثر من ١٣٥٠٠ استجابة، فضلا عن دراسة تتبعية للدوريات العلمية (١٩٦٠- ١٩٩٥)، ومجموعة من دراسات تحليل التكلفة لحوالي مئة من مرافق المعلومات، تشمل المكتبات

---

(١) ترجع زيادة نصيب الباحث من ١,٥ نسخة إلى ٨ نسخ إلى إحلال المكتبات النسخ المتفرقة من المقالات محل الدوريات التخصصية باهظة الثمن التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، بالإضافة إلى ما طرأ على خدمات تبادل الإعارة والإمداد بالوثائق من تحسن.

(٢) كان هناك في ذلك الوقت كثير من طلبات تبادل الإعارة التي لا تتم تلبيتها نظرا لأن بعض المكتبات التي كان يطلب منها لم تكن تملك الدورية التي تدعو الحاجة إليها (كان هناك عدد قليل من الفهارس الموحدة للدوريات التي تيسر التعرف على أماكن وجودها) وكانت المقالات التي تدعو الحاجة إليها تالفة، كما كانت الأعداد بالتجليد، وكانت بعض المكتبات ترفض التعاون. وكانت بعض المكتبات بعد ذلك تتلقى عددا غير عادل من الطلبات (كما هو الحال على سبيل المثال، بالنسبة للمكتبات التي تبدأ أسماؤها بحرف A).

ودور النشر[1]. ويهدف هذا الكتاب إلى تقديم هذه الحقائق لكي يكون العلماء (من المؤلفين والقراء) والناشرون، والمكتبات، وغيرهم، على بينة بشكل أفضل بالطابع الاقتصادي والتنظيمي للدوريات التخصصية. وفضلا عن ذلك يمكنهم البدء في النظر في دوافع المشاركين وحوافزهم لماذا تتم الأنشطة على النحو الذي تتم به، وماذا يمكن لدروس الماضي أن تفيدنا حول مستقبل الدوريات التخصصية الإلكترونية[2].

ماذا يمكن للدوريات التخصصية الإلكترونية أن تحقق وماذا يمكن أن تعجز عن تحقيقه:

لقد كان قدر كبير من الآمال المعقودة على الدوريات التخصصية الإلكترونية يكمن في قدرتها على علاج بعض ما كان يكتنف الدوريات التخصصية الورقية التقليدية من قصور. وكان أكبر الهموم على الإطلاق هو الزيادة المطردة في أسعار الدوريات التخصصية العلمية، وخصوصا تلك التي تصدرها دور النشر التجارية. وكان لهذا القلق ما يبرره، لأن تزايد الأسعار مقترنا بانكماش ميزانيات المكتبات، في سبعينيات القرن العشرين وما بعدها، كان يؤدي إلى تراجع ما يمكن أن تتيحه المكتبات من دوريات تخصصية وكتب وغير ذلك من أوعية المعلومات اللازمة للمستفيدين. وفضلا عن ذلك، فإنه نتيجة لإلغاء الاشتراكات الشخصية، والإفادة من نسخ المكتبات عوضا عنها، تبين

---

(١) هناك تشابه بين أنماط الاتصال وأنماط المرور؛ إذ يؤدي وجود طريق سريع جديد إلى كفالة المزيد من الأسفار الجديدة السريعة منخفضة التكلفة، بالمقارنة بما يمكن توقعه اعتمادا على الطرق المحلية الفرعية المقيدة. وعلى النحو نفسه، يمكن لنظام لوس ألاموس، وما شاكله من النظم الأخرى أن تكفل ولا شك المزيد من التعامل الجديد السريع منخفض التكلفة مع المقالات. بينما كانت بعض البحوث تتم برعاية المؤسسة الوطنية للعلوم وغيرها من الأجهزة، كان كثير من هذه البحوث تنطبق عليه شروط الملكية الخاصة، إلا أنه أمكن الحصول على تصاريح خاصة بنشر الحقائق المجمعة.

(٢) بينما كانت بعض البحوث تتم برعاية المؤسسة الوطنية للعلوم وغيرها من الأجهزة، كان كثير من هذه البحوث تـــنطبق عليه شروط الملكية الخاصة، إلا أنه أمكن الحصول على تصاريح خاصة بنشر الحقائق المجمعة.

لنا أن الباحثين قد فقدوا قدرا من إنتاجيتهم، نظرا لأنهم ينفقون المزيد من وقتهم في الحصول على ما يحتاجون إليه من مقالات. كذلك كانت الأسعار المتصاعدة من العوامل الحاسمة بالنسبة للناشرين، إذ أدت إلى انخفاض التوزيع، كما أدت أيضا، وربما كان الأهم، إلى فقدان المكانة وما كانوا يحظون به من تقدير لقاء إسهامهم في النشاط العلمي. وهناك كثير من العوامل التي تؤدي إلى الارتفاع الملحوظ في الأسعار، منها التضخم، وزيادة أحجام الدوريات، وإن كان هذان العاملان وحدهما يتسببان في حوالي ٥٦ بالمئة من إجمالي الزيادة في الأسعار، خلال العقدين الماضيين. وتشمل الأسباب الأخرى انخفاض الاشتراكات الشخصية بنسبة ٥٠ بالمئة، مما اضطر الناشرين للمزيد من زيادة الأسعار للمكتبات لتعويض خسائرهم في العائدات. وبدوره أدى التراجع النسبي المصاحب في ميزانيات المكتبات، إلى زيادة معدلات إلغاء الاشتراكات، ومن ثم ارتفاع الأسعار[١]. فهل بإمكان الدوريات التخصصية الإلكترونية التخفيف من حدة مشكلة التسعير هذه؟ ربما لا يكون بإمكانها للأسف، نظرا لأن معظم تكلفة أنشطة النشر والمراسلات قاسم مشترك بين كل من الوسائط الورقية التقليدية والوسائط الإلكترونية. يضاف إلى ذلك أن حصيلة الاقتصاد المحدود الناتج عن الاستغناء عن الورق والاستنساخ، ومعظم تكلفة التوزيع، تبددها زيادة الاستثمار في التقنيات وما يرتبط بها من تكلفة.[٢] ومن ناحية أخرى، يمكن لما تكفله الدوريات التخصصية الإلكترونية من

---

(١) يضاعف من سرعة زيادة الأسعار طبيعة تكلفة الوحدة في نشر الدوريات التخصصية، ومن ثم أسعار هذه الدوريات. فنظرا للتكلفة الثابتة المرتفعة، ترتفع تكلفة الوحدة لكل اشتراك بمتوالية هندسية تقريبا نتيجة لانخفاض التوزيع إلى ما دون الكتلة الحرجة التي تتراوح بين ٢٥٠٠ و ٥٠٠٠ اشتراك (ويبلغ عدد الاشتراكات في ٦٠% من الدوريات التخصصية أقل من ٢٥٠٠ اشتراك). ومن ثم فإن التراجع الطفيف في التوزيع إلى ما دون هذا القدر، يؤدي إلى الزيادة المطردة في تكلفة الوحدة والأسعار.

(٢) هناك بعض الأدلة على أن تكلفة المقالة في الدوريات التخصصية الصغيرة أقل مما يقابلها في الدوريات الكبيرة. إلا أننا لا ندري ما إذا كان مرد ذلك إلى قلة ما يتم التعامل معه من فواتير ومطالبات، وانخفاض التكلفة غير المباشرة (والربح) أم إلى الهبات أو دعم بعض التكلفة. وقد تبين أن تكلفة بعض الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة الجديدة أقل من تكلفة نظيراتها الورقية التي سبقتها واستقرت، وربما كان ذلك للأسباب نفسها. كذلك يبدو السعر مرتبطا أيضا بحجم نشاط الناشر (أي عدد ما ينشر من دوريات).

مرونة، مصحوبا بالتطبيق الواعي للتسعير التفاضلي أو المتفاوت، أن يساعد في الحد من هذه المشكلة الصعبة.

والمشكلة الثانية بالنسبة للدوريات التخصصية الورقية هي طول المدى الزمني الممتد ما بين تاريخ تقديم أصول المقالات والتوزيع الفعلي لعدد الدورية. وقد تراجعت معدلات التأخير في النشر بوجه عام في سبعينيات القرن العشرين، إلا أن المدى الزمني للتأخير بدأ يتزايد ثانية في مطلع ثمانينيات القرن نفسه ويبدو أنه قد استقر، ثم بدأ يتراجع منذ ذلك الحين. ومن الممكن للنشر الإلكتروني أن يحد من التأخير نوعا ما، عن طريق النقل الإلكتروني والإدخال المباشر للتنضيد ***composition***، على الرغم من أن قدرا كبيرا من هذا التأخير ناتج عن عملية التحكيم التي يبدو أنها لن تتغير على النحو المطلوب، على الرغم من القدرة على التواصل إلكترونيا. إلا أن القدرات الإلكترونية تكفل للناشرين قدرا كبيرا من الحرية في تجميع الأعداد للنشر، مما يمكن أن يؤدي إلى الحد من المدى الزمني للتأخير.

وهناك مشكلة أخرى تتعلق بالقلق من "التفجر" في كميات المعلومات المتاحة، وتزايد أعداد الدوريات التخصصية. والواقع أن عدد المقالات (أو الصفحات) التي تنشر كان يرتبط ارتباطا وثيقا بإجمالي عدد الباحثين، وبدرجة أقل بمستويات تمويل البحث العلمي. ويبدو أن عدد المقالات التي تنشر لكل باحث قد ازداد نوعا ما من ستينيات القرن العشرين إلى سبعينيات القرن نفسه، إلا أنه تراجع مؤخرا، ولكن دون الاقتراب من مستوى ستينيات القرن العشرين. وكان هذا القلق من نمو المعلومات مقترنا باعتقاد البعض بأن المقالات العلمية لم تكن مفيدة و لم تكن تقرأ بكثافة.

ومن الانتقادات التي تتردد بكثافة أن الدوريات التخصصية تخدم قليلا من الأهداف المفيدة نظرا لأن معظم القراء يمكن أن يكونوا على دراية فعلا بما ينشر من بحوث. وبينما يمكن لبعض الباحثين أن يكونوا على دراية بالبحوث التي تشتمل عليها

الدوريات، فإن معظم القراء ليسوا كذلك. ومن الخطأ الاعتقاد بأن المؤلفين يتواصلون فيما بينهم لا أكثر. والواقع أنه في العلوم الفيزيائية وعلوم الأحياء على وجه الخصوص، يدخل الجانب الأكبر من القراءة في أوساط غير المؤلفين من العاملين في قطاعي الإنتاج والإدارة. ولكي نكون أكثر تحديدا، فإن حوالي ٣٠ بالمئة من إجمالي القراءات يتم في أوساط الباحثين بالجامعات، و٧٠ بالمئة في أوساط الباحثين العاملين خارج القطاع الأكاديمي. وعلى الرغم من ذلك فإن هذا النقد لا أساس له من الصحة، ويمكن لقدرات الدوريات التخصصية الإلكترونية أن تعزز ولا شك، التواصل بوجه عام، في أوساط المؤلفين، وفيما بين المؤلفين والقراء جميعا.

ومن أوجه النقد الأخرى أن قطاعا ضئيلا فقط مما يوزع ورقيا من مقالات، يقرأ فعلا من جانب المشتركين. والواقع أنه على مر السنين، لا يطلع الباحثون إلا على ما يتراوح بين ١٠ و١٥ بالمئة في المتوسط، من المقالات التي توزع عن طريق الاشتراكات الشخصية. ولا يعني ذلك أن ما بين ٨٥ و٩٠ بالمئة من المقالات لا يقرأ مطلقا، على الرغم من الانطباع الذي يروج له البعض. فمما لا شك فيه أن مختلف الباحثين يطلعون على عدد متباين ومجموعة مختلفة من المقالات، على الرغم من أن الاطلاع على المقالات موزعة على مختلف الدوريات أبعد ما يكون عن التوازن. يضاف إلى ذلك أن تقدير الاطلاع على الدوريات، المستخلص من الدراسات الوصفية التحليلية للمكتبات، يبلغ حوالي عشرة أمثال التقدير المستخلص من الاشتراكات الشخصية، الأمر الذي يدل على أن الدوريات يتم الاطلاع عليها بكثافة. وعلى الرغم من أهمية هذه القضية، فإن الاطلاع على الدوريات التخصصية يبدو مطابقا تماما لأنماط الاطلاع على الأنواع الأخرى من الدوريات الورقية، كالمجلات العامة والصحف. ويمكن للنشر الإلكتروني أن يرتفع بمستوى كفاءة توزيع المقالات على نحو لا يستهان به، نظرا لأن الباحثين والمكتبات سيكون أمامهم خيار الاشتراك في الطبعات الإلكترونية فضلا عن الحصول

على نسخ من المقالات المتفرقة، لتلبية الاحتياجات القرائية من الدوريات التخصصية التي لا تقرأ بكثافة.

ومن أوجه النقد الأخرى أن الدوريات التخصصية لا تقرأ على نطاق واسع. وهذه حقيقة ولا شك إذا ما قورنت هذه الدوريات بوسائط الإذاعة ذات الجماهير الغفيرة من المتلقين، أو بوسائط أخرى كالصحف والمجلات العامة التي توزع على نطاق واسع. إلا أنه، ولعدة أسباب مختلفة، كانت تقديرات مدى الاطلاع على الدوريات التخصصية متدنية إلى حد بعيد في الإنتاج الفكري (مثل التقديرات الخاصة بتراوح واقعات الاطلاع على المقالة الواحدة بين خمس واقعات وعشرين واقعة، التي يتم الاستشهاد بها عادة في الإنتاج الفكري). إلا أن هناك عددا وافرا من الأدلة التي تفيد بأن المقالات العلمية تقرأ حوالي ٩٠٠ مرة في المتوسط، بينما تقرأ الدوريات التخصصية أكثر من ١٠٠٠٠٠ مرة، وإن كان كل من هذين التقديرين مستخلص من توزيعات عالية الانحراف تدل على أن بعض المقالات وبعض الدوريات التخصصية يتم الاطلاع عليها بكثافة، في مقابل كثير من المقالات والدوريات التي يقل الاطلاع عليها نسبيا. وعلى النحو نفسه يبدو التوزيع الخاص باشتراكات الدوريات التخصصية عالي الانحراف؛ إذ يبلغ المتوسط فيه ١٩٠٠ مشتركا (بمعدل ٥٨٠٠) ويبلغ عدد المشتركين بالنسبة لربع الدوريات اقل من ٩٠٠ مشتركا (بمعدل ٥٢٠) بينما يبلغ عدد المشتركين في أعلى ربع أكثر من ٥٧٠٠ مشتركا (بمعدل ١٨١٠٠). وتميل كل من الدوريات التخصصية التي يطلع عليها الباحثون كأفراد، وتلك التي توفرها المكتبات، للتوزيع عالي الانحراف، مما يدل على وجود بعض الدوريات التخصصية التي تقرأ بكثافة، والعكس تماما بالنسبة للغالبية العظمى.

نظرة خاطفة على المستقبل القريب:

لقد حاول نظام الدوريات التخصصية الورقية التكيف نوعا ما مع نمط القراءة غير المتوازن، بالتفاوت في أحجام الدوريات (بما في ذلك الكثير من الدوريات المتخصصة الصغيرة) والارتقاء بمستوى توزيع نسخ المقالات المتفرقة. إلا أن سياسات التسعير كانت تعوق التكيف مع أنماط التوزيع بدلا من مساعدته. ومن شأن إضافة الطبعات الإلكترونية الموازية من الدوريات التخصصية، وتطوير مراصد بيانات نصوص المقالات، أن يؤديا إلى الارتفاع بمستوى كفاءة الدوريات التخصصية على نحو ملحوظ، خاصة إذا ما تم التسعير بشكل مناسب. ومن الممكن في المستقبل القريب، أن تكون هناك حاجة إلى عدة طبعات من الدوريات، بما في ذلك الطبعات الورقية التقليدية، مصحوبة بالطبعات الإلكترونية الموازية التي يمكن الحصول عليها عن طريق الاشتراك، ونسخ المقالات حسب الطلب. وسوف تكون الطبعات البديلة لازمة بالنسبة للدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، وتلك التي لا تقرأ بكثافة (سواء على مستوى الأفراد أو بالإتاحة في المكتبات) وذلك لأن مدى القراءة متغير اقتصادي لا يمكن تجاهله عند المفاضلة بين البدائل.[1] يضاف إلى ذلك تفضيل بعض الباحثين لطبعة على أخرى.

وربما أمكن للدوريات التخصصية أن تظل على مدى السنوات الخمس أو العشر القادمة، مماثلة للدوريات الحالية في المحتوى، إلا أنها يمكن أن تواصل الاندفاع نحو

---

(١) كمثال واضح، فإنه يمكن للباحث أن يتحمل تكلفة تبلغ حوالي ٢٦٦ دولارا أمريكيا للحصول على مقالة واحدة فقط يطلع عليها من اشتراك شخصي تكلفته ٢٥٠ دولارا أمريكيا، بينما يتحمل ١٣,٧٠ دولارا أمريكيا في المتوسط مقابل الذهاب إلى المكتبة لقراءة المقالة. ومن ناحية أخرى فإنه إذا كان الباحث يقرأ مئة مقالة من اشتراك شخصي، فإن التكلفة تبلغ ٧٧٠ دولارا أمريكيا للاشتراك و١٣٧٠ دولارا للإفادة من المكتبة. وربما كانت التوزيعات غير المتوازنة للقراءات أنسب فعلا للنشر الإلكتروني، إلا أن هذه التكلفة لم تتأكد بعد. وقد وردت نقاط التوازن break-even points في القراءة، للمقارنة بين عدة مصادر بديلة، في الفصول العاشر، والثالث عشر، والسابع عشر.

الطبعات الإلكترونية تبعا لتزايد القبول في الأوساط العلمية. وسوف يحل الإمداد الإلكتروني محل المئة مليون نسخة من المقالات التي يتم توزيعها الآن كطبعات مبدئية، ومستلات، وعن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، وغير ذلك من الصور الضوئية، لأن المقالات ستصبح متاحة إلكترونيا (معظم المقالات التي نشرت قبل منتصف تسعينيات القرن العشرين، على سبيل المثال، لم تتح بعد إلكترونيا). وإذا ما سلكت الأمور المسار الصحيح فإن جميع الخصائص والسمات التي جعلت الدوريات التخصصية مفيدة وقيمة على هذا النحو بالنسبة للباحثين، يمكن أن تظل مصونة. وفضلا عن ذلك يمكن للنظام أن يتطور على نحو يكفل لجميع المشاركين فيه تبادل المنفعة.

ومن بين جوانب التسعير التي يمكن أن تساعد في هذا الصدد "فك حزم ***unbundle***" المحتوى المعلوماتي، وأوجه العلاقة بين توزيع الدوريات التخصصية والوصول إليها والتعامل معها ***access***، إن لم يكن من الناحية الاقتصادية، فمن الناحية النظرية على الأقل؛ فالمحتوى المعلوماتي والخصائص الملائمة (كالدقة والإيجاز، والانقرائية أو القابلية للقراءة) هي "السلعة" الرئيسة التي يعرضها الناشرون. والمحتوى المعلوماتي هو المتحكم في تكلفة النشر والأسعار، بصرف النظر عن وسائط التوزيع، أو ما إذا كانت المقالات تتجمع في "دورية" أو في مرصد بيانات ضخم للنصوص. وتكلفة التوزيع الورقي والتعامل الإلكتروني لا أهمية لها إلى حد ما، كما أن تكلفة واقعة القراءة لا تكاد تذكر عندما يكون الإقبال على قراءة الدورية لا بأس به في حدود المعقول، نظرا لأن الفرق في تكلفة واقعة القراءة بين هذين الشكلين أقل من دولار أمريكي واحد في قراءة المقالة الواحدة (إذا كانت واقعات القراءة أكثر من ٢٥). ومن ثم فإنه عندما تكون القراءة كافية، فإن اختيار الوسائط لا يتوقف كثيرا على السعر (وتكلفة التجهيز) بقدر ما يتوقف على عوامل أخرى كسبل التحقق من المقالات التي تدعو الحاجة إليها، والهدف من القراءة، وعمق القراءة، فضلا عن المواءمة بين خصائص سبل التعامل المطلوبة،

كالسرعة، وسهولة التعامل، وهكذا. وبالنظر إليها على هذا النحو، فإن الطبعات المتعددة لها ما يبررها ولا شك.

ويمكن أن تكون لاستراتيجيات التسعير الابتكارية أهميتها البالغة لتحقيق جميع المكاسب التي يمكن استخلاصها من الدوريات التخصصية الإلكترونية ومراصد البيانات النصية. وربما دعت الحاجة إلى أشكال صارمة من التسعير التفاضلي. ومن بين الدوريات التخصصية والمقالات يمكن لتلك التي تحظى بأعداد قليلة من المتلقين أن تظل أسعارها أعلى من أسعار تلك التي تتمتع بأعداد كبيرة من المتلقين، نظرا للتكلفة الثابتة المرتفعة. إلا أنه من منظور الاقتناء (من جانب الباحثين أو المكتبات) ينبغي أن يكون مقابل الدوريات والمقالات التي لا تقرأ بكثافة من جانب المستفيدين، أقل من مقابل تلك التي تقرأ بكثافة. وما لم يحدث ذلك فإنه يمكن الانصراف عن الدوريات والسعي وراء مصادر أخرى للمقالات أو المعلومات المناظرة. وتؤدي مرونة شروط الاشتراك في الطبعات الورقية أو الطبعات الإلكترونية، والحصول على نسخ من المقالات المتفرقة، إلى سهولة تطبيق سياسات التسعير هذه. كذلك يمكن لكبار الناشرين، والمكتبات الكبرى التفاوض حول الأسعار التي تختلف عن الأسعار التي تتحملها المكتبات الصغيرة أو يتحملها الأفراد. إلا أن المكتبات يمكن أن تفضل اتخاذ إجراءات السداد مرة واحدة فقط مقابل الإفادة غير المقيدة. كذلك يمكن للمكتبات الصغيرة المشاركة في التكتلات ***consortia*** التي يمكن أن تحصل على المزايا التي تحصل عليها المكتبات الكبرى. وكل ما هنالك أن الأسعار ينبغي أن تكون معبرة عن نمط القراءة غير المتوازن، المرتبط بوسائل التوزيع ووسائطه المتاحة.

وربما أمكن للمرحلة الثانية للتطوير والتنفيذ، التي يمكن فيها لمرونة النصوص المرقمة *digitized*، والبث الإلكتروني، أن يوفرا خدمات مبتكرة[١] أن تنطلق بشكل أبطأ، نظرا لأوجه القصور والتعقيدات التي ينبغي علاجها، ونظرا في الوقت نفسه، لأن تقبل الابتكارات غالبا ما يكون بطيئا. إنه طبع المستفيدين أن يبدوا تحمسهم للخدمات الجديدة، وعندما يحين وقت الحصول عليها فعلا والإفادة منها، تبدأ الأعذار ومظاهر العزوف أو الإعراض تسود الموقف. ويحاول هذا الكتاب تقديم الأدلة الكمية التي تدعم هذه النتائج العامة بين كثير غيرها.

---

(١) من الخدمات الإلكترونية المبتكرة، على سبيل المثال لا الحصر، الوسائط المتعددة، والروابط الفائقة hyperlinks داخل الوثائق وفيما بينها، والحد من التكرار بين القنوات، وتقديم خيارات من مختلف مستويات المعلومات وأنواعها (كالدوريات المتعددة، والدوريات المفردة، والمقالات، والعناوين والمستخلصات، والأقسام، والفقرات، والاستشهادات المرجعية، والحقائق المساندة، على سبيل المثال)، وتوفير مسارات التعديل والتحديث، والارتفاع بمستوى التنظيم، والضبط، والتحقق والاسترجاع، وإدخال طرق مراجعة المقالات المتعددة وترتيبها، وتسجيل بيانات الإفادة من المقالات، وبث مجموعات من المقالات انتقائيا.

حول هذا الكتاب

يشكل الجزء التمهيدي من هذا الكتاب سياقا للنظر في مستقبل الدوريات التخصصية الإلكترونية، وخاصة نشأة النشاط العلمي والاتجاهات السائدة فيه، والاتصال العلمي والدوريات التخصصية. ونعالج تفصيلا عدة موضوعات في ثنايا هذا الكتاب. ويتعلق الموضوع الأول بالعلاقات المتبادلة بين النشاط العلمي والاتصال العلمي. فقد نما كل منهما وأصبح أكثر تعقدا، وكذلك الحال بالنسبة لعلاقاتهما المتبادلة، إذ يعتمد النشاط العلمي على تطورات الاتصال، بينما تتعدد قنوات الاتصال على نحو متزايد، استجابة لما يطرأ على النشاط العلمي من تغير. ويعالج الموضوع الثاني الطابع المعقد للاتصال العلمي الذي تطور ليشمل منظومة من الأشكال والقنوات. ولمضاعفة مظاهر التعقد هذه تنطوي قنوات الاتصال الآن على مجموعات متكاملة من سبل ووسائط التوزيع المتعدد. ويتصل الموضوع الثالث بكيفية نشأة القنوات الجديدة، وأسباب استمرار الكثير من القنوات القديمة في الوجود.

وعند النظر في مستقبل الدوريات التخصصية هناك ميل للتفكير بمنطق الأسود والأبيض؛ أي أن الدوريات التخصصية ينبغي أن تكون إلكترونية أو ورقية تقليدية. وواقع الأمر أن الاتصال العلمي يمكن أن يتطور إلى المزيد من القنوات، بينما تتجه الدوريات التخصصية، بلا أدنى شك، للانشطار إلى المزيد من المجموعات المؤتلفة من وسائل النشر ووسائطه. وتنصب الأهداف الرئيسة لبحوثنا، وهذا الكتاب على وصف نظام الاتصال العلمي، مع التركيز على الدوريات التخصصية، والتحقق من مظاهر القوة وتعزيزها، ومواطن الضعف في مختلف وسائل النشر ووسائطه، فضلا عن تحديد العوامل التي تجعل كل خيار قابلا للتطبيق.

وتتناول بقية الموضوعات حصريا، قناة بعينها، وهي الدوريات التخصصية. ويتتبع أحد الموضوعات الزيادة الحادة في تعقد منظومة الدوريات التخصصية الناتج عن دخول وسائط جديدة، مصحوبا بالتغير الجوهري في الاستخدام في مختلف وسائل التوزيع. إلا أنه حتى في ضوء مثل هذا التغير واسع المدى، فإن تكلفة المنظومة الكاملة للدوريات التخصصية، والإفادة منها، وفوائدها، وأهميتها ظلت جميعها ثابتة نسبيا طوال العقود القليلة الماضية. ويعالج موضوع آخر ما حدث مؤخرا من اضطراب في منظومة الدوريات التخصصية نتيجة للزيادة المطردة في أسعار الاشتراك، وأسباب الارتفاع السريع في الأسعار، والتأثيرات السلبية على المنظومة، وكيف يمكن للقدرات الإلكترونية أن تساعد. وأخيرا كان من الممكن التحقق من تطور الدوريات التخصصية الإلكترونية بناء على أربع مراحل واضحة المعالم، تمتد عبر أكثر من نصف قرن. وتبدأ المرحلة الأولى في أربعينيات القرن العشرين، وما زالت ممتدة حتى الآن، وتنطوي على النظر في البدائل المقترحة للتغلب على مظاهر القصور التي تكتنف منظومة الدوريات التخصصية. وتتميز المرحلة الثانية بظهور التقنيات الحديثة التي تطورت أساسا بمنأى عن النشر العلمي، وتيسر التواصل من جانب المؤلفين، والقراء، والمكتبات وغيرها من المؤسسات الوسيطة، فضلا عن الناشرين. وقد بدأت هذه المرحلة في ستينيات القرن العشرين. أما المرحلة الثالثة فتغطي العقد الماضي في المقام الأول، وتشمل ظهور دوريات تخصصية إلكترونية شاملة، ساعد على وجودها الاستخدام الاقتصادي واسع المدى لبعض هذه التقنيات. أما المرحلة الأخيرة، التي نقف على عتباتها الآن[1]، فسوف تشهد استكشاف القدرات الكاملة للتقنيات، وتطورها واستغلالها، فضلا عن بناء مراصد بيانات ضخمة لنصوص المقالات.

---

(١) نهاية القرن العشرين. (المترجم)

وينقسم هذا الكتاب إلى خمسة أجزاء، يلقي أولها نظرة عامة على الدوريات التخصصية، ويمهد لبقية الأجزاء، ويتضمن معالجة تاريخية للدوريات التخصصية الورقية، ونشأة الدوريات التخصصية الإلكترونية وتطورها (الفصل الثاني). ويلقي الفصل الأول نظرة سريعة على عدد من القضايا الملحة المتعلقة بقدرة منظومة الدوريات التخصصية على الصمود، بينما تعالج هذه القضايا بعمق في الفصول التالية:

- هل الدوريات التخصصية جديرة بالمحافظة عليها ؟
- ماذا يتضح من الاتجاهات السائدة في منظومة الدوريات التخصصية؟
- كيف تسهم علاقات التوزيع، والتكلفة في الارتفاع المستمر في الاسعار؟
- ما هي المتطلبات المالية اللازمة للدوريات التخصصية ؟
- هل ستحدث الدوريات التخصصية الإلكترونية اختلافا في الموقف؟

وقد تم تحديد معالم السياق اللازم للتحليل المتعمق والمناقشة عن طريق إطار لتحليل النظم (الفصل الثالث)، ووصف الطرق التي استخدمناها في الدراسات الوصفية التحليلية للقراءة، وتتبع مسار الدوريات التخصصية، والتحقق من التكلفة (الفصل الرابع). وتركز الأجزاء الثلاثة التالية على كل طرف من الأطراف الثلاثة المشاركة الرئيسة في منظومة الدوريات التخصصية: العلماء الذين يشكلون مؤلفي الدوريات التخصصية وقراءها (الفصول من الخامس حتى الثامن) والمكتبات التي تعمل جاهدة على إتاحة التعامل مع الدوريات التخصصية (الفصلان التاسع والعاشر) ودور النشر التي تضيف قيمة لهذه القناة بالارتفاع بمستوى خصائص المعلومات والاتصال (الفصول من الحادي عشر حتى الرابع عشر). وتناقش في كل حالة اتجاهات المشارك وحوافزه ودوافعه، وما يتحمله كل طرف من تكلفة، فضلا عن الجوانب الاقتصادية الأخرى لضلوع المشاركين في المنظومة. ويعالج الجزء الأخير، على وجه التحديد، الدوريات التخصصية الإلكترونية، متضمنا الاتجاهات

الحديثة في نموها، وأشكال نشرها، واقتصادياتها كالتكلفة والتسعير، بالنسبة لمختلف المشاركين في المنظومة (الفصول من الخامس عشر حتى الثامن عشر).

الجزء الأول

تمهيد

الفصل الأول

نظرة عامة على الدوريات التخصصية

تمهيد:

نقدم في هذا الفصل ملخصا لتطور النشاط العلمي، والاتصال العلمي، ونشر الدوريات التخصصية. كذلك نلقي نظرة كاشفة على جهدنا البحثي، بالإجابة عن بعض الأسئلة المهمة مثل: هل الدوريات التخصصية جديرة بالمحافظة عليها؟ ماذا يتضح من الاتجاهات السائـــدة؟ ما هي الجوانب الاقتصادية للتسعير، والتكلفة، والتوزيع، والتمويل؟ هل ستحدث الدوريات التخصصية الإلكترونية اختلافا؟ ويعرض القسم الخاص بالنظرة الكاشفة بعض النتائج المباشرة ***findings*** والنتائج العامة ***conclusions*** حول هذه القضايا، وأخيرا نلقي نظرة تأمليه في مضامين النتائج المباشرة والنتائج العامة بالنسبة للباحثين، والمكتبات والناشرين. وتقدم الفصول من الثاني حتى الثامن عشر المزيد من التحليلات المتعمقة، فضلا عن أكثر من ستمئة إشارة وراقية إلى المراجع المناسبة.

تطور النشاط العلمي والاتصال العلمي:

كان العلماء (أو الفلاسفة الطبيعيون كما كانوا يسمون وقتئذ) في المراحل المبكرة للنشاط العلمي، يميلون لأن يكونوا أفرادا مشتتين جغرافيا، أو متجمعين في بؤر جغرافية صغيرة قليلة. وكان التواصل بين هؤلاء الأفراد والتجمعات مملا مستترفا للوقت، وكان يتم عن طريق المذكرات والخطابات محكمة الصياغة في المقام الأول، وعن طريق

الكتب أحادية الموضوع *monographs*، فضلا عن قطع المسافات الطويلة في السفر. وكان النشاط العلمي يتم بدرجة عالية من التعاون بين العلماء، إلا أنه كانت هناك منافسة شرسة أيضا. ولم تكن قيمة النشاط العلمي، خارج الوسط العلمي، تحظى بالتقدير على نطاق واسع، إلا من جانب المتبرعين بالهبات الخيرية، وقلة قليلة نسبيا من الفئات الأخرى. وعندما اتسع النشاط العلمي في القرن السابع عشر للميلاد، ظهرت تجمعات كبيرة نسبيا من العلماء ذوي الاهتمامات المشتركة، وبدأ هؤلاء إنشاء الجمعيات العلمية التي امتدت بعد ذلك عبر الحدود الوطنية. وأصبحت المطبوعات الرسمية تحتل مركز النشاط العلمي، إذ بزغت الدوريات التخصصية أول ما بزغت في منتصف القرن السابع عشر للميلاد، في كل من فرنسا وإنجلترا.

وفي القرن الثامن عشر للميلاد، بدأت الإسهامات العلمية في الطب والمجالات العسكرية، تحظى بالاعتراف، ومع مطلع القرن التاسع عشر أصبح النشاط العلمي يسهم على نحو جوهري في التغير الصناعي والتنمية. وفي الوقت الذي واصلت فيه هذه التطبيقات الثلاثة تمتعها بالأهمية البالغة، شهد القرن العشرون الكثير من الإسهامات العلمية الإضافية في دراسة الفضاء والبيئة المحيطة بنا، وفي تطور حياة الإنسان والكوكب الذي نعيش فيه، فضلا عن المجالات المتنوعة كالزراعة، والسلوك الإنساني، والترويح.

نمو أعداد العلماء:

ينمو عدد العلماء بمعدلات أسية [١] على مر السنين. ويرى برايس ***Price (1963)*** أن عدد الأفراد الحاصلين على مؤهلات علمية وتقنية يتضاعف كل عشر سنوات، ويتضاعف عشر مرات كل خمسين سنة، بمعدل سنوي يتراوح بين ٦ بالمئة و٧ بالمئة.

(١) أي بمتوالية هندسية، بحيث يتضاعف كل فترة زمنية معينة.(المترجم)

وكانت أعداد العلماء تقدر بحوالي ١٠٠٠ في العام ١٨٠٠، و١٠٠٠٠ في العام ١٨٥٠، و١٠٠٠٠٠ في العام ١٩٠٠، ومليون في العام ١٩٥٠. ومن الصعب الحصول على الإحصاءات الدقيقة لأعداد العلماء والمهندسين النشطين، لأسباب كثيرة، كما ينبغي أيضا أن نضع في الحسبان أن هناك من الحاصلين على مؤهلات في العلوم، من يحصلون فيما بعد على مؤهلات في مجالات أخرى، أو ينتقلون إلى مجالات عمل غير علمية. كذلك تتغير مواصفات العالم، ومقومات تكوينه من وقت لآخر على مر السنين؛ فقد كانت المؤسسة الوطنية للعلوم ***National Science Foundation (NSF)***، على سبيل المثال، وعلى مدى سنوات طويلة، لا تدخل علماء النفس في عداد العلماء، إلا إذا حصلوا على درجة الدكتوراه أو ما يعادلها، إلا أنها خففت الشروط مؤخرا، بحيث أصبحت تدخل أولئك الحاصلين على الماجستير، وكذلك الحاصلين على الدرجة الجامعية الأولى.

وكجزء من سلسلة من الدراسات أجريت لصالح المؤسسة الوطنية للعلوم، في سبعينيات القرن العشرين[1]، تم تقدير عدد العلماء في الولايات المتحدة الأمريكية، المنخرطين في البحث العلمي والتطوير والتدريس، ممن يمكن أن يكونوا من قراء المطبوعات العلمية كالدوريات التخصصية. وقد ارتفع عدد هؤلاء من ١,٨٧ مليون في العام ١٩٦٥ إلى ٢,٦٤ مليون في العام ١٩٧٥، بمعدل نمو يبلغ حوالي ٣,٥ بالمئة سنويا. ووفقا لأفضل تقدير أعددناه للعدد المقابل في العام ١٩٩٥، اعتمادا على البيانات الحديثة للمؤسسة الوطنية للعلوم، يبلغ هذا العدد حوالي ٥,٧٤ مليون، ويمثل زيادة مستمرة بمعدل ٣,٥ بالمئة سنويا[2]؛ إذ يبلغ العدد حوالي ٦،٨ مليون في العام ٢٠٠٠[1].

---

(١) كان اسم السلسلة "المؤشرات الإحصائية لإيصال المعلومات العلمية والتقنية *"Statistical Indicators of Scientific and Technical Information (STI) Communication"*

(٢) كانت المؤسسة الوطنية للعلوم تصنف العلماء في ثمانية مجالات: العلوم الفيزيائية، والرياضيات، وعلوم الحاسب، والعلوم البيئية، والهندسة، وعلوم الأحياء، وعلم النفس، والعلوم الاجتماعية. وقد أعيد النظر في السنوات القليلة الماضية، في هذا التصنيف. وفي هذا الكتاب نضم هذه المجالات معا، تحت مظلة مشتركة واحدة هي النشاط العلمي Science.

ويعمل معظم العلماء خارج الجامعات، ويختلف العلماء العاملون بالجامعات عن غيرهم في الأنشطة العلمية وأنماط الاتصال نوعا ما.

النشاط العلمي الأكاديمي في مقابل النشاط العلمي خارج الوسط الأكاديمي:

يختلف البحث العلمي بالجامعات عن البحث العلمي خارج الأوساط الأكاديمية من عدة أوجه؛ فالبحوث العلمية الأساسية تمولها الحكومة الاتحادية في المقام الأول، ويتم إجراؤها بالجامعات، بينما يتم تمويل البحوث التطبيقية وإجراؤها في القطاعات الاقتصادية. ويبدو أيضا أن العلماء بالجامعات يميلون في البحث العلمي أيضا لا تباع خط واحد (أو خطوط متصلة ببعضها البعض) طوال الجانب الأكبر من حياتهم العلمية، بينما تتغير اهتمامات البحث في قطاعات الإنتاج على نحو أكثر تبعا لمتطلبات الإنتاج ورغبات الإدارة.[٢]

ولهذه العوامل تأثيرها على أنماط وممارسات الاتصال الخاصة بالعلماء؛ فالعلماء بالجامعات يميلون لإقامة علاقات زمالة طويلة المدى مع أقرانهم بالجامعات الأخرى، في تخصصاتهم الموضوعية، والتواصل عبر الجامعات الافتراضية ***invisible colleges***، على نحو رسمي وغير رسمي. ولأسباب متنوعة يميل العلماء بالجامعات أيضا للنشر بكثافة وعلى نحو متزايد، أكثر من غيرهم من العلماء. أما العلماء في القطاعات الاقتصادية فيعتمدون بكثافة على ما يصدر من مطبوعات،[٣] وخصوصا في مجالات كالعلوم الفيزيائية وعلوم

---

(١) توقعنا في العام ١٩٨٠ انخفاض المعدل إلى ٣٠ بالمئة في العام ١٩٨٥. ويرى كثيرون أن المعدل ينبغي أن ينخفض في النهاية (Meadows 1998).

(٢) تستند هذه التأكيدات إلى عدد من المقابلات الشخصية ومقابلات المجموعات البؤرية، إلا أنها لم تختبر صلاحيتها مطلقا عن طريق الدراسات الوصفية التحليلية الإحصائية.

(٣) أكثر بكثير مما يعتمد الكثير من العلماء بالجامعات على هذه المطبوعات، ويقدرونها، استنادا إلى المقابلات الشخصية ومقابلات المجموعات البؤرية.

الأحياء. ونظرا لأنهم مطالبون بتغيير اتجاهات البحث، يتعين على العلماء في قطاعات الإنتاج سرعة مواكبة التخصصات الجديدة على نحو يفوق غيرهم، ويعتمدون في تحقيق ذلك على الإنتاج الفكري المنشور في المقام الأول. والواقع أنهم على الرغم من ذلك يميلون للقراءة أقل من غيرهم (قراءة ١٠٦ مقالات سنويا لكل عالم في مقابل ١٨٨ مقالة للعالم بالجامعات)، وهناك إقبال كبير جدا على المقالات التخصصية خارج الجامعات، يفوق بكثير قراءات العلماء الأكاديميين الذين يكتبون معظم المقالات، وذلك ببساطة لوجود أعداد كبيرة جدا من العلماء العاملين خارج الجامعات.

ويرى بوير ***Boyer (1990)*** أن لجامعات البحث في الولايات المتحدة أربعة أدوار أساس: (١) إنتاج المعرفة بإجراء البحوث الأساسية، (٢) نقل المعرفة الجديدة عن طريق التدريس، والتأليف، والنشر، واللقاءات، والتوعية، (٣) تطبيق المعرفة بتقديم المشورة وإجراء البحوث التطبيقية، (٤) المحافظة على المعرفة عن طريق الأرشيفات والمكتبات. وربما أمكن إضافة دور خامس إلى هذه الأدوار الأربعة، وهو تلبية احتياجات الجامعات المتزايدة لحماية ما تنتجه من معرفه، عن طريق براءات الاختراع، وإصدار التراخيص، وحماية حقوق التأليف والنشر. كذلك تقوم بعض المختبرات الوطنية، والأجهزة الحكومية، والشركات بإنتاج المعرفة، وبثها على نطاق واسع، وتطبيقها بطرق متنوعة، وتحاول المحافظة عليها، وحمايتها، ولكن بدرجات تركيز عالية التفاوت، تبعا لرسالة المؤسسة.

تعدد الارتباطات بين المجالات في مقابل التخصص:

لقد تطورت طبيعة النشاط العلمي في عدة اتجاهات على مر الزمن، وهذه حقيقة أصبحت تزداد وضوحا في العقود الأخيرة؛ فمجالات النشاط العلمي التقليدية تتجه نحو المزيد من التخصص عن طريق الانتشار والالتحام، من ناحية، ومن ناحية أخرى اتسعت

مجالات معينة، وتحولت من مجالات علمية ضخمة إلى مجالات أكثر ضخامة (مثل مشروع الجينوم البشري، ومنظار الفضاء هابل ***Hublle***، وعلوم الفضاء، وفيزياء الطاقة العالية). ويتطلب الأمر تشكيل فرق بحث متعددة المجالات في مشروعات البحوث الحكومية الضخمة اللازمة للتصدي لمشكلات معينة، وفي قطاعات الإنتاج حيث تتتبع الفرق المنتجات بدءا من الاكتشاف، عبر سلسلة من العمليات، إلى أن تصل إلى الأسواق. وتزدهر الجهود التعاونية الآن بمشاركة العلماء من مختلف أنحاء العالم، كما ازداد تظاهر الجهود على نحو غير مسبوق بين الجامعات، والقطاعات الاقتصادية، والأجهزة الحكومية، نظرا لوجود الأهداف المشتركة. وربما أمكن لنا أن نخلص إلى أن الجهود التعاونية التي تدعمها الحاسبات الآلية ***Computer Supported Collaborative Work (CSCW)***، إنما هي تعبير عن أنماط الاتصال الناشئة.

ويبدو أن التعاون متعدد الارتباطات بين المجالات، واسع المدى، يحظى بدفعات متزايدة لمواجهة المشكلات الاجتماعية المعقدة (مثل القضايا البيئية كارتفاع درجة حرارة الكون) تلك المشكلات التي تتطلب تطبيق كثير من المجالات على نطاق بالغ الاتساع. ومن الأمثلة الأخرى للحاجة إلى تضافر الجهود، العمل على التخفيف من حدة المشكلات الاقتصادية في مجالات بعينها في النشاط العلمي؛ فقد أدى ما طرأ على الميزانية من تراجع في مجال فيزياء الجسيمات إلى التعاون الدولي الذي أفاد من تقنيات الاتصالات والمعلومات. وقد نشأت العنكبوتية العالمية ***World Wide Web*** في سيرن ***Cern***، في نهاية ثمانينيات القرن العشرين، من أجل تقاسم بيانات ومعلومات فيزياء الجسيمات بين العلماء في هذا المجتمع ***(Edwards 1999)***.

ويبدو تعليم العلوم أيضا في سبيله لأن يصبح أكثر ميلا لتعدد الارتباطات بين المجالات والتعاون في طابعه. وهناك تقاسم لأعضاء هيئة التدريس بين الأقسام وبين الجامعات، وغالبا ما يكون ذلك من أجل برامج التعليم عن بعد، والتعاون الذي يدعمه

الحاسب. كذلك تتم الاستعانة بالعلماء المؤهلين على مستوى عالٍ، من غير العاملين بالجامعات، على نحو متزايد، كأعضاء هيئة تدريس مساعدين. كما يشارك طلبة الجامعات في مشروعات البحوث في وقت مبكر قبل إتمام تعليمهم، وعلى نحو متزايد في سنوات ما قبل التخرج، ويتطور تعليم العلوم بالمرحلتين الابتدائية والثانوية، على نحو ملحوظ في بعض المدارس، على الرغم أنه لا تزال هناك تساؤلات لها ما يبررها، حول تعليم العلوم والرياضيات بوجه عام في الولايات المتحدة مقارنة بالدول الأخرى.

وقد حظيت الأساليب الجديدة للاتصال بالقبول إلى حد ما؛ فقد أيد العلماء في أوروبا على سبيل المثال بعض أساليب للمشاهدة مثل "المشاهدة التخيلية ***Virtual Witnessing***" التي يتم فيها عرض العمليات التجريبية بطريقة يمكن بها للآخرين أن يتخيلوا أنهم حضور، ويمكنهم بعد ذلك محاولة تكرار التجارب. وقد تطور هذا الأسلوب المبتكر للاتصال، في البداية، على يدي روبرت بويل ***Robert Boyle***، والجمعية الملكية[1] ***Royal Society***. (راجع على سبيل المثال ***Shapin 1994*** و ***Shapin and Shaffner 1985***).

وتؤدي هذه الاتجاهات المتعددة في النشاط العلمي للاهتمام باحتمالات تأثير النشاط العلمي في اتجاهات الاتصال، واحتمالات تأثير هذه الاتجاهات بدورها في النشاط العلمي، وكيف يواصل البحث العلمي إسهامه على نحو فعال في التعليم، والتعلم مدى الحياة، وما إذا كان من الممكن للتطورات التقنية في الاتصالات، والنشر الإلكتروني، والرقمنه، واختزان المجموعات الضخمة من البيانات، أن تحل محل القنوات القائمة، وتحدث تحولا في أنماط الاتصال، أم أنها ستواصل تطورها لتصبح مجرد منافذ اتصال أكثر تشتتا.

---

(١) الجمعية الملكية بلندن، من أقدم الجمعيات العلمية في العالم. (المترجم)

تطور الدوريات التخصصية الإلكترونية:

لقد عمل طوفان الوثائق التي أنتجها الحلفاء إبان الحرب العالمية الثانية، والاستيلاء على وثائق المحور في أعقاب الحرب، على تفجر الحاجة إلى أساليب جديدة لتنظيم هذا الرصيد الضخم من المعلومات، واختزانه، وتيسير سبل التعامل معه. وكان الحل كما بدا في ذلك الوقت هو المصغرات الفلمية، لأن الاختزان الرقمي كان لا يزال بعد في الأفق. إلا أن بعض الأفكار المبتكرة التي تناقش اليوم بشأن النشر الإلكتروني، كانت تداعب الخيال في أربعينيات القرن العشرين (راجع على سبيل المثال ***Bush 1945***، ورايدر ***Rider 1944***) وبينما كانت المصغرات الفلمية هي الوسائط التي وقع عليها الاختيار للاختزان الأرشيفي للوثائق الحكومية وغيرها، والمحافظة عليها في خمسينيات القرن العشرين وستينياته، فإن الأفكار المبتكرة لتجهيز المعلومات ظلت تحظى بالمراجعة والتنقيح حتى نهاية خمسينيات القرن العشرين، حين استرد النشاط العلمي والاتصال العلمي شبابهما في الولايات المتحدة، نتيجة لانطلاق سبوتنك[1] ***Sputnik***، والحرب الباردة، والنمو الصناعي الذي أعقب الحرب العالمية.

وفي ستينيات القرن العشرين، بدأت المؤسسة الوطنية للعلوم ***(NSF)*** دعم جهد بحثي له شأنه حول الاتصال العلمي (والتقني)، يشمل الدراسات الوصفية التحليلية للعلماء وإفادتهم من المعلومات، وخدمات المعلومات وإنتاج المعلومات. وكانت المؤسسة الوطنية للعلوم ومعظم الأجهزة الحكومية تدعم أيضا البحث والتطوير في الاستخلاص والتكشيف بواسطة الحاسب الآلي، ومراصد البيانات ونظم استرجاع المعلومات الوراقية. وفي نهاية ذلك العقد كان هناك أكثر من مئة من نقاط التجمع المركزية ***clearinghouses*** ومراكز تحليل المعلومات، التي تعمل على تجهيز وتحليل المعلومات العلمية وغيرها من

(١) أطلق الاتحاد السوفييتي أول قمر اصطناعي باسم سبوتنك ١، في أكتوبر ١٩٥٧. (المترجم)

أنواع المعلومات الأخرى. وكانت هناك تطورات موازية تتحقق في الدول المتقدمة الأخرى، وخصوصا في المملكة المتحدة، وما كان يعرف بالاتحاد السوفييتي، واليابان.

ونتيجة للبحوث التي تمت في ستينيات القرن العشرين، أمكن التحقق من عدد من المشكلات الحقيقية والافتراضية المتعلقة بالدوريات العلمية. وكانت هذه المشكلات تشمل أزمة " انفجار المعلومات "، وتزايد تكلفة النشر (ومن ثم الأسعار)، والتأخر في النشر، وتكرار المعلومات في مطبوعات متعددة، والاعتقاد الخاطئ بانخفاض معدلات الاطلاع على المقالات، ومظاهر القصور في التوزيع، واشتمال المقالات على معلومات يعرفها القراء سلفا، ونشر المقالات تلبية لمتطلبات شغل وظائف التدريس بالجامعات في معظم الأحيان. وقد شهدت ستينيات القرن العشرين إعداد المئات من الدراسات، وإجراء العشرات من التجارب حول هذه المشكلات التي تم رصدها. وكان كثير من الابتكارات التي تحظى بالاهتمام مغرقا في الخيال، وإن كان قد أمكن لقليل من البدائل المقترحة للدوريات التخصصية الورقية التقليدية، أن يصمد ويجتاز المرحلة التجريبية لأسباب متنوعة (راجع الفصل الثاني للاطلاع على وصف بعض هذه الأفكار). وربما كان أكثر الأسباب قوة وتأثيرا أن الدوريات التخصصية التقليدية كانت تلبي الاحتياجات والمتطلبات الخاصة بجميع الأطراف المشاركة (أي المؤلفون، والناشرون، والمكتبات، وناشرو الأوعية الثانوية،[1] والقراء). ولم يكن التغيير من أجل التغيير، ببساطة كافيا للتخلص من وسيلة الاتصال هذه، الراسخة التي تحظى بالقبول على أوسع نطاق.

وقد اتضح بوجه عام، في نهاية ستينيات القرن العشرين، أن أي تقدم حقيقي في النشر العلمي، وأي تحقيق للرؤى المبكرة بشأن الاتصال العلمي، يكمن فيما تعد به الدوريات التخصصية الإلكترونية. وقد وقع الناشرون تحت تأثير مظاهر النجاح التي

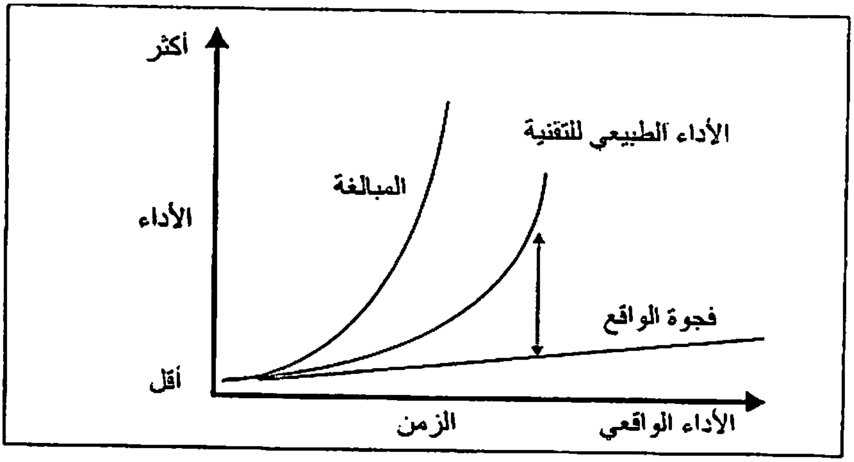
(١) أي ناشرو الوراقيات (الببليوجرافيات) على اختلاف أنواعها ومستوياتها، بما في ذلك الكشافات ونشرات المستخلصات، التي تحولت فيما بعد إلى مراصد بيانات وراقية. (المترجم)

تحققت بالنسبة لمراصد البيانات الوراقية، والبحث والاسترجاع على الخط المباشر. وفي الوقت نفسه بدأت تظهر التقنيات المثيرة للاهتمام في نقل البيانات العلمية، وتنضيد النصوص بالحاسبات الآلية، واستخدام الحاسبات الضخمة ***mainframe*** والصغيرة، والآلات الطابعة التي تعمل بالأشرطة والبطاقات الممغنطة. وهكذا، كانت جميع مكونات النظام الشامل للدوريات التخصصية الإلكترونية في تطور مستمر، كما كانت جميع مظاهر وخدمات القيمة المضافة التي يمكن تصورها تبدو احتمالا واضحا في المستقبل. بل إن هناك من تكهن بالرحيل الوشيك للدوريات التخصصية الورقية التقليدية، في مدى لا يتجاوز العام ١٩٧٤ (راجع ***Samuel 1964*** الذي استشهد به ***Lesk 1998***).

وفي سبعينيات القرن العشرين، كان البحث في الاتصال العلمي يركز على النشر الإلكتروني الذي يرمي على المدى الطويل، لبناء مرصد بيانات رقمي ضخم واحد أو أكثر للمقالات، يمكن فيه إجراء عدد من العمليات، والحصول منه على عدد من خدمات القيمة المضافة. وبالإضافة إلى البحث في الاتصال في العلوم البيوطبية ***bio-medical***، في المكتبة الوطنية للطب ***National Library of Medicine***، كانت المؤسسة الوطنية للعلوم الممول الرئيس لبحوث الاتصال العلمي في ذلك الوقت. وقد دعمت المؤسسة الوطنية للعلوم ثلاثة مسارات للبحث في الدوريات التخصصية الإلكترونية. وكان أحد هذه المسارات الثلاثة ينطوي على الحصول على وصف متعمق للنشر العلمي، بما في ذلك الحصول على تقديرات واتجاهات أساسية دقيقة لعدد الناشرين، والدوريات التخصصية، والمقالات، والتكلفة، والأسعار، والتوزيع، والإفادة. أما المسار الآخر فكان ينطوي على إجراء عدة تحليلات تفصيلية لنظم نشر الدوريات العلمية بكل من الوسائط الورقية والإلكترونية. وكان مسار البحث الثالث ينطوي على إجراء عدة تجارب في الاتصال الإلكتروني والنشر الإلكتروني.

وكان هناك في ذلك الوقت عدد قليل من الناشرين العلميين الكبار القادرين على تحمـــل الاستثمارات الرأسمالية الضخمة اللازمة لتنضيد النصوص بالحاسبات الآلية، وتلقي أو استقبال المدخلات الرقمية من المؤلفين. ولدراسة هذه المشكلات رعت المؤسسة الوطنية للعلوم عدة تجارب على مراكز التجهيز التحريري ***Editorial Processing Centers*** التي يمكن أن تخدم صغار الناشرين، وتوفر في النهاية مرصد بيانات للنصوص المرقمنة. وسرعان ما تبنى الناشرون الكبار بعض المفاهيم والأفكار والملامح المختلفة، إلا أن فكرة مراكز الخدمات لم تدخل في حيز التنفيذ مطلقا. كذلك بدأت عدة جمعيات علمية (كالجمعية الكيميائية الأمريكية ***American Chemical Society***، والمعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics***)، تجري بعض التجارب للتحقق مما إذا كان من الممكن لبعض التقنيات التي تطورت لمراصد بيانات الاستخلاص والتكشيف، أن تستخدم لمراصد بيانات النصوص الكاملة، بما في ذلك مجموعات المحارف الخاصة اللازمة للمعادلات الرياضية والمركبات الكيميائية. وكانت هذه المشروعات هي الأساس الذي انطلقت منه بعض الدوريات التخصصية الإلكترونية الراهنة. وهناك مسار آخر كان ينطوي على التجارب التي بدأت بتقنيات الائتمار عن بعد ***teleconferencing***، إلا أنه كان يرمي في النهاية إلى تركيز جميع فئات الأوعية التي تنشر بها المعلومات البحثية (كأعمال المؤتمرات، والمقالات، ومراصد البيانات الوراقية، والكتب) في مرصد بيانات نصي يمكن التعامل معه على أكثر من نحو (راجع على سبيل المثال ***Turoff and Hiltz 1982***). ونظرا لكثافة تبادل الإعارة بين المكتبات، والأوجه الأخرى لتوزيع نسخ المقالات، كان هناك ابتكار مألوف آخر يقوم على إنشاء مركز وطني للدوريات ***National Periodicals Center*** بالولايات المتحدة، لتوزيع نسخ متفرقة من المقالات حسب الطلب، يتحول في النهاية إلى الشكل الإلكتروني. إلا أن هذا المسار مني بالفشل في الكونجرس، نظرا لما بذله الناشرون، وبعض المكتبات الكبرى من جهود للتأثير في أعضاء المجلس النيابي في المقام الأول.

وفـــي نهاية سبعينيات القرن العشرين، طفا على السطح قدر كبير من المبالغات أو الحماس الزائد، يتعلق بالانبثاق الوشيك للدوريات التخصصية الإلكترونية، أو نظم الدوريات التخصصية اللاورقية. وكما هو الحال بالنسبة لكثير من الابتكارات التقنية، تبدو الهوة واسعة بين الحماس الزائد والحقيقة، في بعض الأحيان. ويشمل الشكل رقم (١) على تصوير واضح لهذه الظاهرة، إذ يمثل الإحداثي الرأسي الأداء، بينما يمثل الإحداثي الأفقي الزمن. ويسجل الحماس زيادة حادة في الأداء المتوقع في مدى زمني قصير. وقد تنبأ عدد كبير من الباحثين في الاتصال، في سبعينيات القرن العشرين، بانتشار التحول إلى الدوريات التخصصية الإلكترونية على نطاق واسع في غضون سنوات قليلة.



الشكل رقم (١) النمط المألوف: الحماس للتقنية في مقابل الواقع

(المصدر: ***University of Michigan, School of Information***)

لقد كانت هذه التكهنات غير واقعية، نظرا للافتقار إلى المواصفات المعيارية اللازمة لإدخال النصوص المرقمة من مصادر متفرقة، و لم يكن المسح الضوئي ***optical***

scanning مجديا من الناحيتين الاقتصادية والتقنية، وقلة عدد المشاركين في نظام الدوريات التخصصية (أي المؤلفون، والمحررون، والمحكّمون، والناشرون، والمكتبات، والقراء) الذين تتوافر لديهم إمكانات تحسيب مناسبة أو متناغمة، كما كانت الاتصالات بعيدة المدى باهظة التكلفة وغير ملائمة. لقد كانت التقنيات موجودة فعلا، إلا أنها لم تكن قادرة على دعم نظام شامل قابل للتشغيل. وأخيرا ظل الناشرون غير متحمسين لأنهم لم يكونوا على استعداد للمخاطرة بمصدر دخلهم الثابت، كما كان العلماء أيضا غير متحمسين بوجه عام. وقد عمل تطور الإنترنت وما يرتبط بها من تقنيات متطورة على توحيد الأطراف المشاركة في نظام متناغم، كما أمكن التغلب على كثير من المشكلات المبكرة. إلا أنه على مر السنين، وعلى الرغم من أن المبالغة أو الحماس الزائد كان يفوق الأداء الفعلي، فإن التقدم لم يتحقق بشكل مطرد، نحو الحالة التي يصورها الحماس الزائد.

وتتعلق الحالة الثالثة في الشكل رقم (١) بالأداء الطبيعي للتقنيات الذي يقع بين الحماس الزائد والأداء الواقعي. وبعبارة أخرى فإن التقنيات الحديثة تكفل إمكانات لعمليات القيمة المضافة المحتملة، تلك العمليات التي لم تتحقق بعد لأسباب متعددة. وتشمل مثل هذه الإمكانات الأساليب الجديدة للحكم على جودة المقالات، وكفالة التفاعل بين المؤلف والقارئ، وضغط القنوات التي تتدفق عبرها معلومات البحوث، وتطوير مراصد بيانات المقالات التي يمكن أن تعتمد عليها عمليات القيمة المضافة هذه.

وفي ثمانينيات القرن العشرين توقف دعم المؤسسة الوطنية للعلوم للبحث والتطوير في الاتصال العلمي. ومنذ ذلك الحين فصاعدا، كانت البحوث الجديدة يمولها الناشرون في المقام الأول. وفي المملكة المتحدة، كان قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية ***British Library Research and Development Department (BLRDD)*** ينهض بهذه المهمة. ثم تطورت المراسم *protocols* والمواصفات المعيارية الخاصة بالمدخلات (مثل

لغة التهيئة العامة المعيارية ***SGML***)، وانطلقت عدة تجارب للدوريات التخصصية الإلكترونية، مثل أيدونس ***ADONIS***، وآرتميس ***ARTEMIS***، وردسيج ***RedSage***، وبلند ***BLEND***، وإلفين ***ELVYN***، وتيوليب ***TULIP***، وغيرها كثير. إلا أنه ربما كان الأنسب من غيره، هو التطور الجوهري للتقنيات المساعدة كالإنترنت (تبعتها العنكبوتية العالمية في تسعينيات القرن العشرين) والتوسع في استخدام هذه التقنيات، فضلا عن الاستخدام اللامركزي للحاسبات بدرجة فعالية تكلفة مرتفعة، ومحطات العمل على أسطح المكاتب، والبرمجيات القوية.

ومع توافر التقنيات المساعدة هذه، برز الاهتمام ثانية بمستقبل الدوريات التخصصية الإلكترونية، وحمل لواء هذا الاهتمام في البداية بعض المؤيدين الخياليين مثيري الصخب (راجع على سبيل المثال ***Harnad 1990,1992***، و***Stix 1994***، و***Odlyzko 1995***)، ثم تعزز هذا الاهتمام بدعم مبادرات المكتبات الرقمية، ومرفق جنسبارج ***Ginsparg*** الناجح الخاص بالطبعات المبدئية الإلكترونية في فيزياء الطاقة العالية، بمختبر لوس ألاموس الوطني ***Los Alamos National Laboratory***. كذلك بدأ كثير من الناشرين، ببطء توفير الدوريات التخصصية الإلكترونية على الخط المباشر، أو على أسطوانات ضوئية مكتنـــزة ***CD-ROM***، وذلك بالتوازي في معظم الأحيان، مع الطبعات الورقية التقليدية، وإن كانت قد ظهرت أيضا بعض الدوريات التخصصية الإلكترونية القائمة بذاتها. وكثير من هذه الطبعات الإلكترونية مجرد نسخ طبق الأصل من الدوريات الورقية التقليدية. ويتم توفير الطبعات المتوازية وتسعيرها بطرق متعددة. ولا يزال الناشرون والموردون يوفرون مقومات عدد قليل من عمليات وخدمات القيمة المضافة المنتظرة، باستثناء الروابط الفائقة ***hyperlinks***، والقدر المحدود من الوسائط المتعددة ***multimedia***.

محـــــات:

هل الدوريات التخصصية جديرة بالمحافظة عليها ؟

نتائج دراسة جدوى الدوريات التخصصية وقيمتها:

لقد كانت الدوريات التخصصية، وعلى مدى زمن طويل، واحدة من أهم قنوات الاتصال بالنسبة للعلماء. ويتبين من دراساتنا الحديثة أن العلماء بالجامعات ينجزون بمعدل ١٨٨ واقعات قراءة سنويا[١]. ومعظم هذه القرءات، بالجامعات تتم لأغراض البحث (٧٥ بالمئة) مع قدر أقل (٤١ بالمئة) للتدريس. كذلك يساعد قدر كبير من القراءات على مواكبة العلماء للتطورات الجارية في تخصصاتهم. ويقال إن أكثر من نصف القراءات الموجهة للبحث لا غنى عنها بالنسبة لذلك النشاط، كما أن معظم القراءات الموجهة للتدريس تعد أمرا جوهريا بالنسبة لذلك النشاط. ويمارس العلماء العاملون في قطاعات الإنتاج، والقطاع الحكومي القراءة بقدر أقل من نظرائهم في القطاع الأكاديمي (حوالي ١٠٦ واقعة قراءة في مقابل ١٨٨سنويا)، إلا أن المعلومات بالنسبة لهم مفيدة وقيمة إلى أبعد حد. والواقع أنه بالمقارنة بخمسة موارد أخرى، تستخدم للبحث وعدة أنشطة أخرى، يضع هؤلاء العلماء المعلومات المنشورة في أعلى مرتبة أو ثاني أعلى مرتبة في الأهمية بالنسبة لأحد عشر نشاطا من أنشطتهم.[٢]

(١) تعرف القراءات بأنها الاطلاع على ما يتعدى حدود العنوان والمستخلص إلى متن المقالة. إلا أنه قد لا يكون معدل ١٨٨ واقعة قراءة مقابلا لقراءة ١٨٨ مقالة، وذلك لاحتمال الاطلاع على بعض المقالات عدة مرات.

(٢) تشمل هذه الموارد تجهيزات المختبرات، والحاسبات، والقوى البشرية المعاونة، واختصاصيي المعلومات، وما يرد من نصائح من الزملاء والمستشارين. وتشمل الأنشطة البحوث الأولية، والبحوث الثانوية، وجهود البحث والتطوير الأخرى، والتنمية المهنية، والإدارة، والمساندة التقنية، والأنشطة القانونية الخاصة ببراءات الاختراع، وتقديم المشورة للآخرين، والكتابة، وتقديم البحوث.

ومما يدل أيضا على جدوى الاطلاع على الدوريات التخصصية، الارتباط القوى بين الإنجاز ومقدار الاطلاع على الدوريات. وفي كل من الأوساط الأكاديمية وقطاعات الإنتاج، يميل العلماء الذين تحظى أعمالهم بالتقدير عن طريق جوائز الإنجاز، للقراءة بكثافة أكثر من أولئك الذين لم تحظ أعمالهم بالتقدير الرسمي. ويصدق ذلك أيضا بالنسبة للعلماء الذين تعهد إليهم مهام خاصة، أو يطلب منهم العمل بلجان أو مجالس رفيعة المستوى. وقد تبين في إحدى الشركات أن خمسة وعشرين عالما يدخلون في عداد من يحققون إنجازات عالية المستوى، تفوق قراءاتهم ما يطلع عليه زملاؤهم بنسبة ٥٩ بالمئة، وقراءات أقرانهم في التخصصات نفسها، والمناظرين لهم في الدرجات، وفي سنوات الخبرة، بنسبة ٥٢ بالمئة.

وهناك كثير من الشواهد التي تدل على أن العلماء ينظرون إلى الدوريات التخصصية بوصفها تتمتع بقيمة بالغة الارتفاع. ومن الممكن التعبير عن القيمة من المنظور الاقتصادي بالسعر الذي يكون المرء على استعداد لسداده مقابل المعلومات، وكذلك بالمزايا التي يمكن أن تتحقق بالإفادة من المعلومات. ويدفع العلماء مقابل المعلومات بناء على السعر الذي يسدد مقابل الاشتراكات، والوقت الذي ينفق في الحصول على المعلومات والاطلاع عليها، وعادة ما يتراوح مقابل الوقت بين خمسة أمثال وعشرة أمثال مقابل الاشتراكات، عندما يتم حساب الوقت بما يقابله بالدولار. وينفق العالم في الأوساط الأكاديمية حوالى ١٨٠ ساعة سنويا في الاطلاع على المقالات العلمية، بينما ينفق نظيره في الأوساط غير الأكاديمية، حوالي مئة ساعة، منها حوالى ١٢ ساعة في الحصول على مقالات الدوريات، وحوالي ٨٨ ساعة في الاطلاع عليها. ويعد الاستعداد لإنفاق هذا القدر من الوقت، ذلك المورد الذي لا يعوض، دليلا قويا على ما يضفيه العلماء من قيمة على المعلومات التي يحصلون عليها من الدوريات التخصصية.

وقد أمكن تقدير قيمة الإفادة بعدة طرق؛ فيقال إن ارتفاع نصيب القراءة يؤدي إلى ارتفاع مستوى الجودة في البحث والتدريس وغيرهما من أهداف الاطلاع على المعلومات. كذلك يؤكد العلماء أن المعلومات تساعدهم في أداء مهامهم على نحو أفضل وأسرع، فضلا عن الاقتصاد في الوقت والأموال (حوالي ٣٠٠ دولار لكل واقعة قراءة).[1] وقد أمكننا استخلاص خمسة مؤشرات لإنتاجية العلماء، وتم حساب معامل ارتباط هذه المقاييس بمقدار القراءة في كل منظمة من المنظمات الست التي سجلت فيها الملاحظات.

ويتضاعف كم المعلومات العلمية المسجلة في الدوريات التخصصية تقريبا كل خمسة عشر أو سبعة عشر عاما. ومن ثم فإن العلماء وقت تخرجهم في الجامعات يكونون قد اطلعوا على جزء فقط من المعلومات التي يمكن أن يحتاجوها في حياتهم العلمية، ويمثل هذا الجزء في الواقع حوالي سدس المعلومات التي يتعين عليهم التمكن منها في النهاية خلال حياتهم العملية. ويتعين عليهم مواكبة التطورات الجارية في مجالاتهم حتى لا يصبحوا عاجزين عن إنجاز ما ينتظر منهم إنجازه كاملا في البحث والتدريس.

النتائج العامة فيما يتصل بما ينبغي أن يستمر:

هناك شواهد لا حصر لها على الإفادة من الدوريات التخصصية، وجدوى هذه الدوريات وقيمتها بالنسبة للعلماء، ولهذا فإن نظام الدوريات التخصصية جدير بالمحافظة عليه فعلا. ولهذا السبب، فإن أي محاولة للتغيير في هذا النظام ينبغي أن تضع في الحسبان جوانب معينة فيه، تجعل منه نجاحا دائما. فعلى سبيل المثال:

---

(١) لا يعني معدل توفير ٣٠٠ دولار في كل واقعة قراءة أنه من الممكن توفير هذا المبلغ عادة في كل واقعة، نظرا لأن معظم ما يتم توفيره يأتي من نسبة ضئيلة من القراءات أي (١ أو ٢ بالمئة) من القراءات إلا أنه يتم استبعاد بعض القراءات التثقيفية خارج التخصص، من الحسابات.

- ينبغي أن يكون القراء واثقين بأن ما يتوافر لهم من معلومات جدير فعلا بالثقة، وقابل للتعميم، وتدعمه بحوث أخرى قدر الإمكان.
- ينبغي أن تتوافر المعلومات بسهولة في متناول القراء، ويمكن التعامل من جانب عدد محدود من المتلقين يتجاوز حدود المجتمع المباشر أو القريب من المؤلفين.
- ينبغي أن يواصل النظام توفير وسائل اقتصادية للاتصال (أي ينبغي مراعاة أن تكون تكلفة الاتصال تتراوح بين بضع بنسات وحوالي ٣٠٠ دولار لكل واقعة قراءة، وهذا المبلغ الأخير يعتبر تكلفة مرتفعة لواقعة تبادل إعارة بين المكتبات).
- ينبغي للنظام أن يحول دون الانتحال، والإضرار بحقوق التأليف والنشر، والتعديل أو التغيير غير المرخص به.
- ينبغي للدوريات التخصصية أن تكفل المكانة والتقدير للمؤلفين، وبحوثهم ومؤسساتهم.
- ينبغي أن يواصل النظام توفير أرشيفات دائمة يمكن التعامل معها، للمعلومات العلمية.

وإذا أمكن للدوريات التخصصية الإلكترونية، وما يتبعها من بدائل المحافظة على هذه الجوانب لنظام الدوريات التخصصية، فإنها يمكن أيضا أن تحقق نجاحا دائما.

ماذا يتبين من الاتجاهات السائدة في نظام الدوريات التخصصية ؟

النتائج الخاصة باتجاهات الأطراف المشاركة:

تبرز دراساتنا أدلة على الاتجاهات التالية للأطراف المشاركة:

التأليف: اختلف العدد المقدر للمقالات التي يكتبها كل مؤلف خلال السنوات الثلاث التي توافرت لها تقديرات تقريبية، وهي ١٩٦٥ و١٩٧٥ و١٩٩٥. وكانت

المعدلات ٠،٠٩٣، و٠،١٨٨، و٠،١٠١، مقالة لكل عالم على التوالى، أي أن متوسط عدد مؤلفي المقالة المنشورة انخفض من ١٠,٨ في العام ١٩٦٥ إلى ٨,٥ في العام ١٩٧٥، ثم ارتفع إلى ٩,٩ في العام ١٩٩٥. وهكذا، يمكن للتأليف أن يكون في تراجع، ولكن ليس على هذا النحو. إلا أن متوسط المقالات العلمية التي تنشر لكل عالم، قد سجل ارتفاعا ملحوظا فيما بين عامي ١٩٧٥ و١٩٩٥ (من ١،٠ صفحة للعالم إلى ١،٧ صفحة). وربما كان الطول المتزايد للمقالات دليلا على الطابع متعدد المجالات للبحوث، وزيادة عدد المؤلفين المشاركين. ومن المعروف تاريخيا أن معظم المقالات التخصصية يكتبها العلماء العاملون بالجامعات، وأن النسبة تبدو في تزايد (من ٦٢ بالمئة في العام ١٩٧٧ إلى ٧٥ بالمئة في العام ١٩٩٥).[1] وكانت تكلفة كتابة المقالات العلمية تقدر في العام ١٩٧٧، بحوالي ٦٠٠٠ دولار لكل مقالة (بسعر الدولار وقتئذ). وهناك من الأدلة ما يوحي بأن هذا المتوسط لم يختلف اختلافا جوهريا في السنوات الأخيرة. وكان متوسط تكلفة التأليف لكل واقعة قراءة يقدر بحوالي خمسة إلى ستة دولارات. وهناك من الأدلة ما يوحي بأن هذه التكلفة لم تختلف اختلافا جوهريا في السنوات الأخيرة، إذ يتراوح متوسط تكلفة التأليف لكل واقعة قراءة مابين حوالي خمسة إلى سبعة دولارات.

النشر: برزت عدة اتجاهات في النشر خلال السنوات العشرين الأخيرة:

- ازداد عدد العناوين التي ينشرها الناشر الواحد على نحو ملحوظ، نظرا لأن بعض الجمعيات العلمية عهدت إلى الناشرين التجاريين، وغيرهم بمهمة نشر دورياتها التخصصية، كما بدأت أعداد متفاوتة من الدوريات التخصصية الجديدة تصدر عن

(١) تعتمد تقديرات النسب المئوية ٦٢ و٧٥ على دراساتنا الوصفية التحليلية. وقد تبين لهندرصن Henderson (1999) أن القطاع الأكاديمي ينتج حوالي ٧٠ بالمئة من المقالات والاستشهادات المرجعية، في دوريات العلوم الطبيعية والهندسة، في الولايات المتحدة– National Science Board 1996.

كبار الناشرين، كذلك شهدت صناعة النشر سلسلة متلاحقة من حالات الاندماج بين عدد من الناشرين التجاريين.

- يتزايد عدد الدوريات العلمية بمعدل أدنى بكثير من معدل نمو عدد العلماء (إذ بينما يتزايد عدد الدوريات بمعدل ٦٢ بالمئة، يتزايد عدد العلماء بمعدل ١١٧ بالمئة).
- يتزايد حجم الدوريات من حيث كل من عدد المقالات (من ٨٥ إلى ١٢٣ مقالة للدورية) وعدد الصفحات (من ٨٢٠ إلى ١٧٢٣ صفحة للدورية، بما في ذلك الصفحات التي لا تشتمل على مقالات).
- ارتفعت أسعار الدوريات التخصصية من العام ١٩٧٥ إلى العام ١٩٩٥ بمعدل ٧,٣ مرات أو ٢,٦ مرات عند إدخال التضخم في الحسبان. وقد بلغت الزيادة حدها الأقصى بالنسبة للناشرين التجاريين (٨،٩ مرات) وناشري الجمعيات العلمية (٨،٢ مرات). وأقل من ذلك بكثير بالنسبة للناشرين التعليميين والفئات الأخرى (٥,٤ مرات و ٣,٠ مرات على التوالي).
- انخفض معدل التوزيع من ٦١٠٠ اشتراك للعنوان في العام ١٩٧٥، إلى ٥٨٠٠ اشتراك في العام ١٩٩٥. إلا أن متوسط عدد الاشتراكات انخفض من ٢٩٠٠ إلى ١٩٠٠، مما يدل على أن هناك قطاعا كبيرا من الدوريات التخصصية منخفضة التوزيع، والدوريات مرتفعة التوزيع (أي أن الغني يزداد غنى، والفقير يزداد فقرا من حيث التوزيع).
- في العام ١٩٧٧ كان متوسط الاطلاع على المقالات التخصصية يقدر بحوالي ٦٣٨ مرة، أي من ٤٠٠ إلى ١٨٠٠ واقعة قراءة للمقالة، تبعا لمجال التخصص العلمي. وربما تكون واقعات الاطلاع على المقالة الواحدة قد ازدادت خلال العقدين الأخيرين،

ليصبح المعدل ٩٠٠ واقعة اطلاع على المقالة الواحدة، بناء على العلاقة بين الزيادة في أعداد المقالات التي تنشر، وعدد العلماء، ومتوسط قراءات العالم الواحد.

- لما كانت هناك زيادة في عدد المقالات التي تنشر في الدورية الواحدة، وزيادة في واقعات الاطلاع على المقالة الواحدة، فقد تضاعف متوسط الاطلاع على الدورية الواحدة، خلال العقدين الماضيين من حوالي ٥٥٠٠٠ إلى ١١٠٠٠٠ واقعة قراءة للدورية الواحدة.

- ارتفعت تكلفة الدورية الواحدة (بالدولارات الحالية) نظرا لازدياد حجمها. إلا أن تكلفة الصفحة ربما تكون قد انخفضت إلى حد ما، مما يمكن أن يدل على انخفاض التكلفة بالنسبة للناشرين الذين يعتمدون على التنضيد بواسطة الحاسب. ويقدر متوسط تكلفة واقعة الاطلاع بما يتراوح بين أربعة دولارات وستة دولارات، إلا أنه يختلف اختلافا بيِّنا من دورية إلى أخرى تبعا لتوزيع الدورية وحجمها.

خدمات المكتبات: في الوقت الذي ظلت فيه إفادة العالم من المكتبة إجمالا ثابتة نسبيا، حدثت تغيرات جوهرية أخرى خلال العقدين الماضيين:

- يبدو أن إجمالي إفادة العالم من المكتبات، قد حقق ارتفاعا طفيفا خلال الستة عشر عاما التي توافرت لدينا بيانات عنها (١٩٨٢-١٩٩٨) لكل من المكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة.

- تسهم المكتبات على نحو لا يستهان به في جدوى وقيمة معلومات الدوريات التخصصية، وذلك بتوفير هذه المعلومات بالمزيد من الدقة والإحكام بتكلفة قليلة.

- تقدم المكتبات المزيد من الخدمات المتصلة بالدوريات التخصصية، تفوق ما كان عليه الحال في الماضي. وتشمل هذه الخدمات إدارة مكتبات الأقسام أو المكتبات الفرعية، وتمرير *routing* الدوريات التخصصية على المستفيدين،

وخدمات الإمداد السريعة، وطلب توريد الاشتراكات الشخصية، وتحسين خدمات الاستنساخ الضوئي، وإصدار أوامر التوريد بالبريد الإلكتروني.

- إلا أن ميزانيات المكتبات تراجعت بوجه عام، فيما يتعلق بنصيب الفرد من المستفيدين، وخصوصا في سبعينيات القرن العشرين. وهكذا تراجعت بعض الخدمات واشتراكات الدوريات التخصصية، وغيرها من الأوعية، بالمقارنة بحجم مجتمع المستفيدين.
- لتوفير مقومات التعامل مع الدوريات التخصصية التي توقف الاشتراك فيها، تزايد الاعتماد على تبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بوثائق النسخ المتفرقة من المقالات، بشكل ملحوظ (من حوالي ١،٥ نسخة للعالم في العام ١٩٧٧ إلى أكثر من ثماني نسخ، في المدة من ١٩٩٤ حتى ١٩٩٨).
- يبلغ إجمالي ما تتحمله المكتبات من تكلفة خاصة بالدوريات (الاقتناء، والصيانة، وإعادة الترتيب على الأرفف، والاستنساخ الضوئي، وتمرير الدوريات) ما بين حوالي خمسة دولارات إلى سبعة دولارات لواقعة الاطلاع الواحدة. إلا أن هذا الإجمالي يمكن أن يقترب، من منظور منظومة الدوريات التخصصية ككل، (أي باستبعاد السعر الذي يدفع) إلى ما بين دولارين وأربعة دولارات لواقعة الاطلاع.[1]

أنماط بحث العلماء عن المعلومات والاطلاع عليها: بينما يمكن لقراءات العلماء أن تكون قد سجلت زيادة طفيفة، فإن أنماط بحثهم عن المعلومات قد تغيرت تغيرا جوهريا:

(١) تبلغ تكلفة الحلقات الوسيطة الأخرى حوالي دولار واحد لواقعة الاطلاع.

- ارتفع مقدار الاطلاع على المقالات من حوالي مئة واقعة اطلاع للعالم في العام ١٩٧٧ إلى ١٢٢ واقعة في السنوات الأخيرة، وبينما ازداد ما ينفق من وقت في الاطلاع على المقالات العلمية من حوالي ثمانين ساعة إلى حوالي مئة وعشر ساعات للعالم، أي ما يعادل ماليا الآن حوالي ٥٢٠٠ دولار في العام. ويبلغ متوسط تكلفة الوقت المستنفد في القراءة حوالي ٤٣ دولار لكل واقعة قراءة، بالإضافة إلى تسعة دولارات للحصول على الاشتراكات الشخصية (باستبعاد السعر)، والذهاب إلى المكتبة، وتلقي المقالات من مصادر أخرى.

- كذلك تغيرت أنماط البحث عن المعلومات إلى حد ما، على مر السنين، وإن كان تصفح الأعداد الحديثة من الدوريات قد ظل السبيل الرئيس للتحقق من المقالات التي يمكن الاطلاع عليها. إلا أن عمليات البحث بواسطة الحاسبات تستخدم الآن للتحقق من نسبة عالية جدا من المقالات التي يتم الاطلاع عليها (من أقل من واحد بالمئة في العام ١٩٧٧ إلى أكثر من ١٢ بالمئة في السنوات الأخيرة).

- تحول مصدر المقالات التي يتم الاطلاع عليها من الاشتراكات الشخصية التي كانت لها السيادة، إلى ما توفره المكتبات من مقالات؛ ففي العام ١٩٧٧، على سبيل المثال كان ٦٠ بالمئة من قراءات العلماء العاملين بالجامعات يعتمد على الاشتراكات الشخصية، و٢٥ بالمئة على ما توفره المكتبات، إلا أنه قد تبين من الدراسات الوصفية التحليلية التي أجريت في المدة من ١٩٩٠ حتى ١٩٩٣، تغير الموقف إلى النقيض؛ إذ أصبح نصيب الاشتراكات الشخصية ٣٦ بالمئة، في مقابل ٥٤ بالمئة لما توفره المكتبات.[1] أما بالنسبة للعلماء العاملين في القطاعات الأخرى فقد انخفض نصيب القراءات المعتمدة على الاشتراكات الشخصية من

(١) تشمل المصادر الأخرى الحصول على نسخ من المؤلفين والزملاء أو من أي مصدر آخر.

٧٢ بالمئة في العام ١٩٧٧ إلى ٢٤ بالمئة، في الدراسات التي أجريت من العام ١٩٩٤ حتى العام ١٩٩٨، وفي الوقت نفسه ارتفعت القراءات المعتمدة على ما توفره المكتبات من ١٠ بالمئة إلى ٥٦ بالمئة.

- تبين من الدراسات الحديثة أن العالم يطلع على مقالة واحدة على الأقل فيما يبلغ في المتوسط ثماني عشرة دورية تخصصية، بينما كان هذا المتوسط ثلاث عشرة دورية في الدراسات السابقة. ويبلغ الآن متوسط ما توفره المكتبات لكل عالم ١١,٤ دورية، في مقابل ٢,٧ دورية من الاشتراكات الشخصية، بينما تأتي بقية الدوريات من مصادر أخرى. ومعظم هذه الدوريات لا يطلع عليها العلماء بكثافة (فحوالي ١٤ دورية من ١٨، يتم الاطلاع عليها عشر مرات أو أقل)، ومعظم المقالات من الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، مما توفره المكتبات.

وهناك كثير من المقالات التي يتم الاطلاع عليها بعد مرور بعض الوقت على نشرها. وأكثر من ثلث ما يتم الاطلاع عليه من مقالات يتجاوز عمره العام. وعادة ما يتم العثور على المقالات الحديثة عن طريق التصفح بهدف الإحاطة بالجديد، أما المقالات الأقدم فيتم الاطلاع عليها لأغراض البحث والتدريس. ويتم الحصول على الغالبية العظمى من المقالات القديمة من المكتبات (حوالي ٧٠ بالمئة من تلك المقالات التي يتجاوز عمرها العام الواحد، و٩٤ بالمئة من تلك التي يتجاوز عمرها خمس سنوات). ويبدو أن الاطلاع على المقالات القديمة أكثر جدوى، وأعلى قيمة من الاطلاع على المقالات التي نشرت حديثا، على الرغم من أن المقالات الحديثة أحيانا ما يتم الاطلاع عليها ثانية فيما بعد، لأهداف بحثية أو تدريسية بعينها في الذهن، وبذلك تكتسب المزيد من الجدوى والقيمة.

النتائج العامة المستخلصة من اتجاهات المشاركين:

لقد ازدهرت الدوريات التخصصية العلمية على مدى ثلاثة قرون ونصف القرن، عن طريق التغيرات الجوهرية التي طرأت على النشاط العلمي، واتساع أنماط الاتصال العلمي. وقد خضعت قناة الاتصال هذه، طوال العقود الخمسة الماضية، لفحص مكثف، بشأن كثير من أوجه القصور الحقيقية والافتراضية التي أمكن التحقق منها. وقد تمت دراسة كثير من التعديلات والبدائل، كما تم إجراء كثير من التجارب، إلا أنه لم يظهر حتى الآن بديل ناجح. وفي غضون السنوات الأخيرة شهدت صناعة النشر، وخدمات المكتبات، وأنماط البحث عن المعلومات، تغيرات جوهرية. ومن ناحية أخرى ظل التأليف والقراءة ثابتين إلى حد ما، ومن ثم فإنهما يؤكدان ثانية مدى قوة الدوريات التخصصية العلمية.

ويتبين من النظر في الاطلاع على المقالات القديمة أنها تحتاج ولا شك إلى المحافظة عليها، نظرا للإفادة منها وجدواها وما تتمتع به من قيمة. وقد ألقت الزيادات في أسعار الناشرين بعبء خاص على كاهل المكتبات، نظرا لأن ميزانياتها لم تزد بما يتناسب مع حجم المجتمعات التي تخدمها. وبينما تستطيع المكتبات إحلال تبادل الإعارة (أو الإمداد بالوثائق) بديلا عن الاشتراكات التي يتم إلغاؤها، فإنها لا تزال تتحمل تكلفة ضخمة لتقديم هذه الخدمات. ومما لاشك فيه، أن شيئا ما ينبغي أن يحدث لمواجهة هذه المشكلة الخاصة بالأسعار دائمة الارتفاع.

وسوف تتواصل الإفادة من المكتبات بكثافة في المستقبل، إلا أن المكتبات سوف تعمل على توفير المزيد من فرص التعامل مع المصادر الخارجية لا المصادر الداخلية لأوعية المعلومات. ومن المنتظر لما تقدمة المكتبات من خدمات البحث والاسترجاع، وتقييم الأوعية المسترجعة، أن يتزايد لا أن يتراجع، نظرا لاعتقاد العلماء بأن خدمات البحث

والاسترجاع يمكن أن تنجز عمليات التنقيب الصعبة، على نحو أفضل وأسرع وأقل تكلفة. ويمكن لعمليات البحث والاسترجاع أن تصبح أكثر صعوبة، ما لم تكن المقالات مرتبطة بمراصد البيانات الوراقية المناسبة.

ويوحي الاتجاه نحو الاطلاع على المزيد من الدوريات التخصصية (ولكن في ظل تناقص الاشتراكات الشخصية) والاعتماد المتزايد على عمليات البحث الإلكتروني، للتحقق من المقالات المهمة، أن مراصد البيانات الوراقبة ونظم استرجاع المعلومات تنهض بدور مهم وتتمتع بأهمية خاصة. ومن ثم فإن الأطراف المشاركة في النظام بحاجة لضمان استخدام نظم الاسترجاع التي يمكن الاعتماد عليها.

ما هي عواقب الارتفاع المستمر في أسعار الدوريات العلمية ؟

النتائج المتعلقة بتأثير الأسعار المتصاعدة على الأطراف المشاركة:

لقد كان أوضح وأهم اتجاه في منظومة الدوريات التخصصية، هو الزيادة المستمرة في الأسعار. وقد أدى هذا العامل وحده إلى حدوث تغيرات جوهرية واسعة المدى في منظومة الدوريات برمتها، لم تكن واضحة المعالم أو مفهومة كما ينبغي. فقد كانت أسعار الدوريات التخصصية تتزايد بمعدل يفوق معدل التضخم، طوال أربعين عاما على الأقل، إلا أن التأثير الكامل للأسعار المتصاعدة لم ينتبه إلية أحد إلا في غضون السنوات العشرين الأخيرة، عندما وقعت السلسلة التالية من الأحداث:

- انخفضت الاشتراكات الشخصية إلى أقل من نصف ما لوحظ منذ عشرين عاما (أي أن متوسط عدد الاشتراكات للعالم انخفض من ٥,٨ إلى ٢,٧) [١]. وبعبارة أخرى

(١) أسفرت الزيادات التي حدثت في الأسعار عن تخفيض معظم الاشتراكات الشخصية، لتقتصر على تلك التي تكفلها عضوية الجمعيات العلمية.

فإنه بالنظر إلى الزيادة التي حدثت في عدد العلماء في الولايات المتحدة، فإن هناك الآن ١٨ مليون اشتراك أقل مما كان من الممكن توقعه، إذا ما قدر للمتوسط أن يظل ٨,٥ اشتراكا شخصيا. ومن ثم خسر الناشرون بلايين الدولارات في العائد السنوي المنتظر، حتى بأسعار العام ١٩٧٥، التي تضخمت بانخفاض القيمة الشرائية للدولار الآن.

ولتعويض هذا الفاقد في العائدات:

• عمل الناشرون بوجه عام على زيادة أسعارهم للمكتبات بمعدل أعلى بكثير مما يمكن أن يبرره التضخم وزيادة أحجام الدوريات (يحمل هذان العاملان مسئولية ٥٦ بالمئة فقط من الزيادة) [(١)].

وفي غضون هذه الفترة انخفض نمو ميزانيات الدوريات انخفاضا حادا، دون ميزانيات البحث والتطوير ونمو النشاط العلمي ***(Cummings, White , Bowen, Lazarus, and Ekman 1992, Brown 1996, Hawkins 1998, Henderson 1999).*** ولكي تظل في حدود الميزانيات:

(١) الاشتراكات الشخصية أكثر حساسية للأسعار بكثير من اشتراكات المكتبات، نظرا لأن العلماء يطلعون في دوريات الاشتراكات الشخصية على قدر أقل بكثير مما يطلعون عليه من دوريات المكتبات. فالعالم على سبيل المثال يمكن أن يفيد من المكتبة أو يشترك شخصيا عندما تكون نقطة التعادل الخاصة بدورية سعرها ٢٥٠ دولارا حوالي ٣٠ واقعة اطلاع، ولا يفوق هذا القدر سوى ٣ بالمئة فقط من الدوريات التي يطلع عليها العلماء (أي أنهم يمكن أن يشتركوا في ٣ بالمئة من الدوريات التي يبلغ سعر الواحدة منها ٢٥٠ دولارا). أما نقطة التعادل بالنسبة للدوريات التي توفرها المكتبات فهي ١٧ واقعة اطلاع، وتفوق ٧٨ بالمئة من الدوريات ذلك القدر. ومن ثم فإن دورية بها ٢٥٠٠ اشتراك شخصي، بسعر ٢٥٠ دولارا، يمكن أن تتراجع إلى حوالي ٥٥٠ اشتراكا بسعر ٥٠٠ دولار، أما الدورية التي يبلغ فيها عدد اشتراكات المكتبات ٢٥٠٠ اشتراكا بسعر ٢٥٠ دولارا، فيمكن أن تتراجع فقط إلى ٢١٠٠ اشتراك بسعر ٥٠٠ دولار. ونناقش أسس مظاهر حساسية الأسعار هذه تفصيلا في الفصل الثالث عشر.

• ألغت المكتبات بوجه عام الاشتراكات المكررة، والدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، وترتب على ذلك أن ازداد، على نحو ملحوظ اعتمادها على خدمتي تبادل الإعارة والإمداد بالوثائق. كذلك عملت المكتبات على الحد من الكتب وغيرها من مجموعات الأوعية، لتتمكن من سداد مقابل الدوريات عالية الأسعار، والمصادر الإلكترونية.

وللمحافظة على مستوى قراءاتهم:

• عوض العلماء قراءاتهم للاشتراكات الملغاة إلى حد بعيد عن طريق الدوريات والمقالات التي توفرها المكتبات. ويدفع العلماء مقابل هذا التغير، بالتضحية بالوقت الإضافي اللازم للإفادة من مجموعات المكتبات.

النتائج العامة المستخلصة من الأسعار المتصاعدة:

الكل خاسر نتيجة لهذه السلسلة من الأحداث؛ فالعلماء ينفقون المزيد من وقتهم للحصول على ما يحتاجون إليه من مقالات، والمكتبات تدفع رسوم اشتراكات مرتفعة، بينما توفر معلومات أقل، ونظرا لذلك يبدي ممولو المكتبات قلقهم وشكوكهم حيال التكلفة المتزايدة. أما الناشرون، من ناحية أخرى، فيواجهون النقد القاسي، ويواصلون فقد المشتركين، والمكانة، والعائد المنتظر للإعلانات الذي يصاحب التوزيع المرتفع. وبعبارة أخرى، فإن الأسعار المتصاعدة أدت إلى إلحاق الخسائر بالجميع؛ من الناشرين، والعلماء، والمكتبات، ومن يمولون المكتبات.

والجانب المحبط لهذه الأزمة أن التكلفة الإجمالية لمنظومة الدوريات لم يطرأ عليها تغير يذكر، إذا ما وضعنا في الحسبان إجمالي الموارد[1] الموجهة لنظام التأليف، والنشر الأولي، وتوفير المكتبات للمقالات، والنشر الثانوي، والخدمات الوسيطة الأخرى، وحصول العلماء على المقالات والاطلاع عليها[2]. ووفقا للقيمة الحالية للدولار، فإن تكلفة واقعة الاطلاع الواحدة، في منظومة الدوريات التخصصية العلمية برمتها، تتراوح بين ٦٠ دولارا و٧٠ دولارا، بينما كانت تتراوح بين ٥٠ دولارا و٦٠دولارا في العام ١٩٧٧. ولتكلفة التأليف والاطلاع الغلبة في المجموع (٨٧ بالمئة و٧٦ بالمئة في عامي ١٩٩٨ و١٩٧٧ على التوالي). وربما تكون تكلفة المكتبات والنشر لكل واقعة اطلاع واحدة، قد شهدت انخفاضا طفيفا، أما التكلفة الخاصة بوقت العلماء، وما يتصل بذلك فقد ارتفعت وفقا للقيمة الحالية للدولار. ومن ثم فإنه على الرغم من أن تكلفة المنظومة والإفادة والانتفاع والقيمة قد ظلت ثابتة نسبيا على مر السنين، فإن الأسعار المتصاعدة كان لها تأثيرها السلبي الذي لا يمكن إنكاره، على منظومة الدوريات التخصصية.

كيف تؤدي العلاقة بين التوزيع والتكلفة والسعر إلى تصاعد الأسعار ؟

---

(١) نقصد بالموارد تلك الخاصة بالمدخلات، كوقت العنصر البشري، والتجهيزات، والورق، والحيز، والأثاث، والتوريدات. ولا يشتمل إجمالي تكلفة المنظومة هنا (معدلا بما يراعي نسبة التضخم، ومعايرا زمنيا وفقا لعدد العلماء) تحويل العملات لشراء الدوريات التخصصية. ويمكن لإدخال سعر الشراء المدفوع في الحساب أن يضاعف التكلفة الإجمالية للمنظومة. فسعر الاشتراك الذي تدفعه المكتبات أو العلماء "تكلفة" بالنسبة لهم، ولكنه ليس زيادة في موارد المنظومة المستخدمة. وتدخل تكلفة الحصول على الدوريات وتجهيزها ضمن تكلفة المنظومة فعلا، نظرا لأنه لا غنى عن موارد كالقوى العاملة والتجهيزات، لإنجاز هذه الأنشطة.

(٢) تقدر تكلفة واقعة الاطلاع الواحدة في منظومة الدوريات التخصصية العلمية برمتها، بما يتراوح بين ٦٠ دولارا و٧٠ دولارا. إلا أن معظم تكلفة المنظومة تأتي من تأليف العلماء (٩ بالمئة) والاطلاع (٧٨ بالمئة). وتشمل هذه التكلفة عناصر كالوقت المستنفد في الدعم، والحيز والتجهيزات، والاستنساخ الضوئي. وتشكل تكلفة النشر حوالي ٧ بالمئة من المجموع، بينما يبلغ نصيب المكتبات وغيرها من الحلقات الوسيطة ٦ بالمئة. وتشمل تكلفة المكتبات جميع الموارد المستخدمة في الاقتناء، وصيانة المجموعات، وتمرير الدوريات، والبحث الآلي، وتبادل الإعارة بين المكتبات، وغير ذلك مما تقوم به المكتبات من أنشطة تتصل بالدوريات (فيما عدا سعر الاشتراكات).

النتائج الخاصة بمبررات المبالغة في تسعير بعض الدوريات:

يحفل الإنتاج الفكري بالبيانات المتضاربة أو المضللة، المتعلقة بتكلفة النشر؛ فتكلفة نشر المقالة، كما يرد بالإنتاج الفكري، أو يتردد في المؤتمرات، على سبيل المثال، تتراوح بين ٢٠٠ دولار و٨٠٠٠ دولار. ومن قبيل التقدير الجزئي للتكلفة الثابتة المرتفعة للنشر، يرى المرء أرقاما مثل استئثار التكلفة الثابتة "للنسخة الأولى"، أي "ما قبل الطبع" بثمانين بالمئة من التكلفة الثابتة للنشر، بينما يبلغ نصيب التكلفة المتغيرة الخاصة بالاستنساخ والتوزيع عشرين بالمئة. ولا دلالة لأي من هذه الأرقام ما لم نعرف المزيد عن أحجام الدوريات، وتوزيعها، وما إذا كانت جميع عناصر التكلفة تدخل في الحسبان أم لا. ويتعين معرفة التكلفة الحقيقية للنشر، وكيف تتوقف هذه التكلفة على التوزيع، حتى يمكن فهم الأسعار المتصاعدة للدوريات على النحو المناسب.

ولمعالجة هذه القضية صممنا أنموذج تكلفة مبدئي للنشر العلمي، واضعين في الحسبان جميع أنشطة النشر الرئيسة، ومتغيرات التكلفة، كعدد ما تتلقاه الدورية من أصول المقالات، وعدد ما ينشر من مقالات، وطول المقالات، والتوزيع. وتشمل الأنشطة العامة تجهيز المقالات (أي تلقي الأصول وما يلي من عمليات التجهيز)، وتجهيز ما دون المقالات (كإعداد الأغلفة، وقوائم المحتويات، ورسائل المحرر، والمراجعات العلمية والإعلانات)، والاستنساخ (أي الطباعة، وتجميع الصفحات، والتجليد)، والتوزيع (كاللف أو التغليف، وتثبيت جذاذت العناوين، والبريد، والاختزان، والتداول، وإدارة الاشتركات) والمساندة (كالإدارة والتسويق والإجراءات القانونية، والتمويل). وقـد تم تصميم أنـموذج لكـل واحد من هذه الأنشطة الخمسة، بناء على المحددات أو المتغيرات التي لاحظناها من خلال عينة تتبع الدوريات، وتكلفة الوحدات التي لاحظناها في دراساتنا وفي الإنتاج الفكري.

وكانت أهداف الأنموذج إرساء أساس موحد يلتزم به الآخرون في تسجيل بيانات التكلفة في المستقبل، والتحقق من التكلفة التي يمكن أن ينطوي عليها أيضا نشر الدوريات الإلكترونية (لأغراض المقارنة)، وكذلك إرساء أساس للنظر في اتجاهات التكلفة الإجمالية على ضوء ما يحدث من تغيرات، نظرا لتغير محددات التكلفة من وقت لآخر.[١]

وعلى الرغم من أن هذا الأنموذج لا يزال في صيغته المبدئية، فإنه يوضح بعض ديناميكيات تكلفة النشر، ومن ثم التسعير، على النحو التالي:

- تكلفة الاشتراك الواحد في مقابل التوزيع: واعتمادا على المتوسط التقديري لمحددات الدورية كثوابت،[٢] فإن تكلفة الوحدة لكل اشتراك تختلف على النحو التالي:

عدد المشتركين	تكلفة الاشتراك الواحد
٥٠٠	٧٧٥ دولارا
١٠٠٠	٤٠٤ دولارا
٢٥٠٠	١٨١ دولارا
٥٠٠٠	١٠٧ دولارا
١٠٠٠٠	٧٠ دولارا

(١) وقد نشر الأنموذج على نطاق واسع، كما تضمنت صياغاته، الواردة تفصيلا في الفصل الثاني عشر، خلاصة التلقيم المرتد.

(٢) تشمل المحددات تلقي ٢٠٥ من أصول المقالات، و١٢٣ مقالة لكل عنوان، و١١,٧ صفحة لكل مقالة، و٢٨٩ صفحة للمواد الأخرى خلاف المقالات، و٢٦٠ صفحة للمصورات الخاصة، و٨,٣ أعداد، و٢٠٠ نسخة احتياطية.

وتصل تكلفة الوحدة إلى خط التعادل الذي يمثل تكلفة الاستنساخ والتوزيع، التي تتراوح بين ٣٠ دولارا و ٤٠ دولارا، تبعا لتوزيع التكلفة العامة أو تكلفة الدعم. ومن ثم، فإنه لتغطية التكلفة يتعين على الناشرين تقاضي مقابل الدوريات منخفضة الاشتراكات أكثر مما يتقاضون مقابل الدوريات عالية التوزيع.

• التكلفة الثابتة في مقابل المتغيرة تبعا لمستويات التوزيع: تبلغ التكلفة الثابتة للنسخة الأولى من الدورية التي يبلغ عدد المشتركين فيها ٥٠٠ مشترك، ٨٩ بالمئة من إجمالي التكلفة، في مقابل ١١ بالمئة للاستنساخ والتوزيع، بينما تبلغ هذه التكلفة ١٣ بالمئة و٨٧ بالمئة فقط على التوالي بالنسبة للدوريات التي يبلغ عدد المشتركين بها ٥٠٠٠ مشترك[1]. ومن ثم فإن النسب تكاد تسير في الاتجاه العكسي. وهذا هو السبب الذي يدعو لضرورة عرض بيانات التوزيع على نحو منتظم لكي تكون لمثل هذه النسب دلالتها.

• تكلفة الاشتراك الواحد في مقابل عدد ما ينشر من مقالات: عندما يزداد عدد المقالات التي تنشر في دورية ما، فإن تكلفة الاشتراك الواحد تزداد أيضا، إلا أن تكلفة المقالة الواحدة لا تزيد. فإذا افترضنا أن متوسط الاشتراكات يبلغ ٥٨٠٠ اشتراك، فإن ٥٠ مقالة يمكن أن تبلغ تكلفة الاشتراك الواحد فيها حوالي ٥٨ دولارا، كما يمكن لمئتي مقالة أن تؤدي إلى ارتفاع تكلفة الاشتراك الواحد إلى ١٣٧ دولارا. إلا أنه يمكن لتكلفة المقالة الواحدة التي يتم توزيعها أن تنخفض. ويمكن لذلك أن يفسر أسباب ميل الناشرين في السنوات الأخيرة لنشر المزيد من المقالات، لا لانقسام الدوريات (أي تشعيبها) عندما تصل إلى حجم معين.

---

(١) يفترض في هذه القيم بالطبع، أن تظل تكلفة الأنشطة والموارد ثابتة. وواقع الأمر أن الدوريات عالية التوزيع عادة ما تشتمل على صور ضوئية (ملونة) أكثر من غيرها، كما تستخدم نوعا من الورق أجود من غيرها. ومن ثم فإن هناك عوامل أخرى تدخل في الحسابات.

• تكلفة النشر في مقابل السعر بمرور الزمن: عمل الناشرون، خلال عشرين عاما على زيادة حجم الدوريات وزيادة تتابع صدورها. وإذا وضعنا التضخم في الحسبان فإن تكلفة الاشتراك الواحد تزداد، نظرا لزيادة الحجم وعدد الأعداد التي يتم إصدارها من الدورية، وإن كانت هذه الزيادة لا تساير ما يطرأ على الأسعار، كما أن تكلفة الصفحة قد تنخفض قليلا. ومن ثم فإن هناك ولا شك عوامل أخرى تؤدي إلى تصاعد الأسعار.

وتكلفة النشر لكل اشتراك بالغة الحساسية لعدد الاشتراكات التي تقل عن ٢٥٠٠ اشتراك، نظرا لارتفاع التكلفة الثابتة للدوريات. إلا أن حوالي ٦٠ بالمئة من الدوريات التخصصية لا يصل عدد المشتركين فيها إلى ٢٥٠٠ مشترك، ولهذا تميل لأسعار للارتفاع النسبي، كما يتجه التوزيع للتراجع إلى ما دون الكتلة الحرجة التي تبلغ ٢٥٠٠ مشترك. وبمجرد أن تنخفض الاشتراكات إلى ما دون الكتلة الحرجة هذه، تزداد التكلفة، ومن ثم الأسعار، بمتوالية هندسية تقريبا نتيجة لانخفاض التوزيع، الأمر الذي يؤدي إلى ظاهرة الأسعار المتصاعدة. ويفسر ذلك إلى حد ما، أسباب تقاضي الناشرين التجاريين أسعارا أعلى من تلك التي يتقاضاها الناشرون الآخرون. ويبلغ متوسط التوزيع بالنسبة للناشرين التجاريين ١٤٠٠ اشتراك، بينما يبلغ ٥٦٠٠ اشتراك بالنسبة لناشري الجمعيات العلمية، مع وجود ٦ بالمئة فقط لا يصل متوسط التوزيع بالنسبة لها إلى ألف اشتراك.

النتائج العامة المتعلقة بالأسعار المتصاعدة للدوريات:

هناك بعض الأسعار المرتفعة للدوريات لا مفر منها عند ما يكون التوزيع منخفضا، نظرا لأنه يتعين على الناشرين تعويض التكلفة المرتفعة لتجهيز المقالات التخصصية. إلا أن ذلك لا يعني بالضرورة أن تكون أسعار جميع الدوريات مرتفعة كما

هي الآن؛ فالناشرون عادة ما يهتمون بالتكلفة، أما اختصاصيو المكتبات والقراء فينبغي أن يكونوا يقظين بالنسبة لمدى التزام أسعار الدوريات بحدود المعقول.

ما هي الاحتياجات المالية للدوريات التخصصية ؟

النتائج الخاصة بالاستثمارات اللازمة:

هناك حاجة لبعض الاستثمارات اللازمة لنشر الدوريات التخصصية لكي (١) نبدأ إصدار دورية جديدة، (٢) توفير الدعم التشغيلي لتغطية التكلفة التي ينبغي تحملها، قبل أن يتحقق العائد، (٣) تجديد وإحلال الأجهزة وإجراء البحوث والتطوير. ونتناول هذه التكلفة تفصيلا فيما يلي:

- **بدء دورية تخصصية جديدة**: هناك كثير من الأنشطة التمهيدية اللازمة لبدء إصدار دورية تخصصية جديدة تشمل وضع سياسات التحرير، واجتذاب المؤلفين، وتصميم الدورية، والتسويق، على سبيل المثال لا الحصر. وحتى بعد انطلاق الدورية، فإن الأمر قد يتطلب ما يصل إلى ست سنوات، وما يبلغ ٥٠٠٠ دولار من الاستثمارات، قبل أن تعوض الدورية التكلفة كاملة. وتعجز كثير من الدوريات عن تحقيق ذلك ***(Page, Campbell and Meadows 1997)***.

- **تمويل استمرار الدورية**: لقد استخدم أنموذج التكلفة لبيان التدفق النقدي لنشر الدورية التخصصية (أي الفرق بين التكلفة والعائد بمرور الوقت). وعادة ما تبدأ التكلفة قبل نشر العدد الأول بحوالي خمسة عشر شهرا، وتظل تتراكم إلى أن يبدأ العائد في التدفق، ويحدث ذلك بعد نشر العدد الأول بثلاثة شهور على وجه التقريب. وسرعان ما تتجاوز بعد ذلك العائدات التكلفة المتراكمة، وتبدأ الدورية دورة التدفق النقدي الإيجابي. ويعني ذلك أنه يتعين تمويل صدور الدورية لفترة من الزمن. وعلى الرغم من أن

الاستثمارات قد تبلغ في مرحلة ما أكثر من ٦٠٠٠٠دولار، في مثالنا، فإن العائد يبلغ حوالي ٤٠ بالمئة من هذا المبلغ ربحا صافيا. وهكذا، فإنه نتيجة للتدفق النقدي، يمكن لعائد الاستثمار في الدورية التخصصية الجارية أن يكون مرتفعا جدا.

• **استثمارات التجديد والإحلال:** يحتاج الناشرون أيضا لتمويل الأجهزة والمقومات الجديدة، فضلا عما يمكن أن يتطلبه الموقف من بحوث وتطوير. ويتصل ذلك على وجه الخصوص بخوض غمار النشر الإلكتروني الذي يشبه تقريبا، وعلى نحو ما، بدء إصدار دورية تخصصية جديدة. وتتوقف الاستثمارات اللازمة، إلى حد بعيد، على مدى ما يتطوع به المحررون وغيرهم من وقت وجهد، وما إذا كانت هناك بعض عناصر التكلفة غير المنظورة، ضمن التكلفة العامة للمؤسسة الراعية، أو أي عوامل أُخرى تؤثر في الموقف.

وعائد الاشتراكات هو العنصر الغالب في الدخل، إلا أنه من الممكن أيضا للإعلانات أن تسهم في الدخل، وخاصة بالنسبة للدوريات التخصصية عالية التوزيع، أو تلك التي تخاطب المتلقي المهتم بالإعلانات الموجهة. ويمكن لبعض الناشرين تحقيق عائدات أيضا مما يتحمله المؤلفون من رسوم النشر، فضلا عن مبيعات الأعداد القديمة والمستلات.

النتائج العامة المتصلة بدلالة الاستثمارات الضخمة:

لا غنى للدوريات التخصصية كافة عن الاستثمارات (النقدية أو الموارد التطوعية أو العينية). ومن الممكن لحجم هذه الاستثمارات أن يكون ضخما. وربما كانت هذه الحقيقة هي السبب في نشأة معظم الدوريات التخصصية الجديدة، في السنوات الأخيرة، في كنف الناشرين التجاريين، وذلك على الرغم من أن نجاح الدوريات التخصصية الجديدة لم يكن واضحا في الآونة لأخيرة. ولا يتوافر في متناول الجمعيات العلمية

والناشرين في القطاع التعليمي، من الموارد الضخمة، ما يكفل لهم الاستثمار في الدوريات الجديدة، وذلك على الرغم مما يتوافر للناشرين الصناعيين والحكوميين أحيانا، من حوافز أخرى تجعل هذه الاستثمارات جديرة بالاهتمام. ومما لا شك فيه أن الناشرين التجاريين يرون هذه الاستثمارات جديرة بالاهتمام، وما لم تكن كذلك فعلا لما أمكنهم مواصلة التوسع، بإضافة الدوريات الجديدة، وكذلك عن طريق الاستحواذ والاندماج[1].

ويميل الناشرون التجاريون لتقاضي أكثر بكثير مما تتقاضاه الفئات الأخرى من الناشرين. ومن الممكن تفسير بعض الأسعار المرتفعة على ضوء انخفاض معدلات توزيع كثير من دورياتهم، إلى ما دون الكتلة الحرجة للتوزيع، التي لا تتوقف الأسعار عندها نسبيا على عدد المشتركين. وهناك من الشواهد ما يدل على إمكان رد الأسعار المرتفعة لبعض الناشرين إلى ضخامة التكلفة العامة، واتساع هامش الربح، فضلا عن ميل الناشرين التجاريين الذين يصدرون عددا كبيرا من الدوريات، لتقاضي أسعار أعلى مما يمكن توقعه. إلا أن الشواهد ليست قاطعة فيما يتعلق بنسبة الناشرين التجاريين الذين يتقاضون أسعارا مرتفعة على نحو مبالغ فيه.

ويميل ناشرو الكتب لاستثمار ما يحققون من عائدات أعداد قليلة من الكتب الرائجة، لمساندة الغالبية العظمى من الكتب الأقل رواجا أو الخاسرة. ويبدو أن هذا هو الحال أيضا في نشر الدوريات؛ ففي ثنايا الدوريات يميل عدد قليل من المقالات للاستئثار باهتمام القراء والمشتركين. ويبدو أن ذلك يصدق على مجموعات الدوريات التي يصدرها كبار الناشرين. ومن المهم وضع هذه الظاهرة في الحسبان، في المستقبل للدفاع عن الدوريات والمقالات المفيدة عالية الجودة التي تلبي احتياجات فئات محدودة من المتلقين.

---

(١) يقصد استحواذ بعض دور النشر على دور أخرى، أو اندماج أكثر من ناشر معا تحت مظلة واحدة. وقد بدأ هذا الاتجاه يتضح في سبعينيات القرن العشرين، مما يدل على أن دور النشر سبقت المكتبات في تكوين التكتلات. (المترجم)

هل يمكن للدوريات التخصصية الإلكترونية أن تحدث تغيرا في الموقف؟

النتائج المباشرة حول سبل اندماج الدوريات الإلكترونية في منظومة الدوريات التخصصية:

لقوة التقنيات تأثيرها ولا شك على جميع الأطراف المشاركة في منظومة الدوريات التخصصية، ويتجلى ذلك في المقام الأول في خفض التكلفة، وزيادة سرعة النقل، والارتقاء بمستوى الجوانب الأخرى. وبينما كانت الدوريات التخصصية الإلكترونية تبدو في حيز الإمكان في مطلع سبعينيات القرن العشرين، كانت العقبة الرئيسة هي عدم توافر التقنيات في متناول الأطراف المشاركة، وعدم استخدامها على نطاق واسع من جانب كل هذه الأطراف. إلا أن كثيرا من الناشرين العلميين كانوا قد بدأوا يستخدمون تقنيات التنضيد بواسطة الحاسبات في وقت مبكر، في ستينيات القرن العشرين، ولهذا بدأت تتحقق لهم بعض المكاسب المحدودة. ولقد أفادت التطورات الأخرى في المواصفات المعيارية للنشر، والاتصالات، وانخفاض تكلفة استخدام الحاسبات، كلا من الناشرين والمكتبات. إلا أنه لم يحدث إلا في العقد الماضي[١] أن تآلفت الأطراف المشاركة الأخرى مع الإنترنت والحاسبات الشخصية، على نطاق واسع، ومن ثم استكملت المتطلبات اللازمة لمنظومة الدوريات التخصصية الإلكترونية الشاملة. إلا أن كثيرا من أوجه الاقتصاد في التكلفة، وغيرها من المزايا التي تكهن بها مؤيدو الدوريات الإلكترونية في سبعينيات القرن العشرين، قد تحققت فعلا، وكما يتبين لنا فيما بعد، فإن انخفاض التكلفة والأسعار قد يكون من المزايا الحقيقية للنشر الإلكتروني.

(١) العقد قبل الأخير من القرن العشرين. (المترجم)

وفي الوقت الذي تتسم فيه الأمور بالتكهنات غير المؤكدة والتطور، بدأت تبرز الاتجاهات التالية في النشر الإلكتروني على نحو أكثر وضوحا:

• للعمليات الإلكترونية الغلبة الآن في مهام منظومة الدوريات التخصصية كافة، بدءا بالتأليف وانتهاء بالقراءة. وسوف يواصل الاستخدام المتزايد للمواصفات المعيارية، كلغة التهيئة العامة المعيارية ***SGML***، ولغة تهيئة النصوص الفائقة ***HTML***، ولغة التهيئة واسعة المدى ***XML***، وكذلك البنى الأساس المتطورة للاتصالات، سوف يواصل العمل على الحد من التكلفة، وزيادة سرعة انتقال المقالات من المؤلفين إلى القراء.

• يغلب علينا الشعور بأن معظم الدوريات التخصصية، ومقالاتها سوف يتم توزيعها وفق نظام توافقي، يجمع بين الوسائط الإلكترونية والوسائط الورقية التقليدية، طوال السنوات الخمس أو العشر القادمة على الأقل. أما الدوريات التخصصية الجديدة، والدوريات محدودة التوزيع، فمن المحتمل أن يتم نشرها بالوسائط الإلكترونية دون سواها.

• سوف تحل العمليات الإلكترونية، إلى حد بعيد، محل الإعارة المتبادلة بين المكتبات اعتمادا على الاستنساخ الضوئي، وكذلك الإمداد بالوثائق، فيما عدا نسخ تلك المقالات القديمة. ولكي يؤثر هذا التطور على نحو ملحوظ في حجم مجموعات المكتبات، فإن تكلفة التعامل الإلكتروني داخل المكتبات ينبغي أن تنخفض إلى ما دون تكلفة التعامل الخارجي الحالية. ومن شأن ذلك أن يدفع المتعهدين للحد من تكلفتهم والعمل على خفض أسعارهم. أما الناشرون فسوف يضطرون لتقاضي حقوق تأليف ورسوم أكثر مما يتقاضون اليوم، وذلك لتعويض الفاقد في الدخل الناتج عن تراجع اشتراكات المكتبات. وربما أمكن للتوجه نحو مراصد البيانات المركزية، لتجهيز ما تدعو إليه الحاجة من نسخ متفرقة من المقالات، أن يصبح أكثر وضوحا في المستقبل القريب.

• أيا كانت الطريقة التي يتم بها توزيع المقالات. فسوف يواصل الناشرون تحمل تكلفة ثابتة ضخمة (النسخة الأولى) ينبغي تعويضها عن طريق مختلف مصادر العائد. فعادة ما يتم تعويض تكلفة المقالات عالية الجودة التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، وذلك بوضعها في باقات مع المقالات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، في دوريات معينة. وللحفاظ على هذه المقالات المهمة في البيئة الإلكترونية، ينبغي على المكتبات والقراء أن يكونوا على استعداد لسداد ثمن مرتفع، كما هو حالهم تماما في التعامل مع الدوريات التي لا يشتد الطلب عليها.

• من الممكن لتراخيص المواقع والتسعير التفاضلي، أن يصبحا خيارات ضرورة لا مفر منها على المدى الطويل. وينبغي لكل من هاتين السياستين أن تكونا معبرتين عن مدى الاطلاع على الدوريات، بحيث يدفع القراء كأفراد أقل الأسعار، بينما تدفع المؤسسات الصغيرة، كشركات التقنيات المتقدمة الصغيرة، أسعارا أعلى من تلك التي يدفعها الأفراد، في حين تدفع المؤسسات الكبرى أعلى الأسعار. وينبغي أن يراعى في رسوم تراخيص المواقع، ما يكفل للمؤسسات توزيع نسخ المقالات على العاملين بها أو الطلبة، بأي طريقة يرونها مناسبة لتحقيق أقصى إفادة ممكنة. ومن الممكن في نهاية المطاف أن يصبح التسعير مستندا في المقام الأول على مدى الإفادة، وخصوصا في البيئات المؤسساتية.

وهناك الآن ثلاث طرق لنشر الدوريات التخصصية الإلكترونية. فهناك شكلان للنشر الإلكتروني يحاكيان الدوريات التخصصية الورقية التقليدية، بالأسطوانات الضوئية المكتنـزة أو على الخط المباشر، وأحد هذين الشكلين إلكتروني خالص، والثاني طبعة إلكترونية يتم نشرها بالتوازي مع الطبعة الورقية. وتتبع سياسات متفاوتة فيما يتعلق بالاشتراكات وإتاحة التعامل مع النسخ المتفرقة من المقالات. وهناك من الناشرين من يتيح للمشتركين فرصة الاختيار من بين الشكلين من الوسائط، بينما يصر آخرون على

اشتراك المؤسسات في الطبعتين. ومن بين الناشرين من يوفر فرصة التعامل مع نسخ المقالات المتفرقة على الخط المباشر، بينما لا يتيح آخرون مثل هذه الفرصة.[1] أما النوع الثالث من الدوريات التخصصية الإلكترونية، فمن الممكن أن ينطوي على ملامح واحد أو أكثر من ملامح القيمة المضافة التي تميزه عن الطبعات الورقية التقليدية. وتشمل مثل هذه الملامح روابط النصوص الفائقة ***hypertext linking*** والوسائط المتعددة ***multimedia***، وتوفير مقومات التفاعل بين المؤلف والقارئ، والتجديد المستمر، وتجميع المقالات في باقات، وتوزيعها على القراء أو المؤسسات بناء على سمات المتلقي واهتماماته، وتصنيف المقالات وفقا لجودتها بمختلف الطرق، وتوفير الطبعات المسبقة ***preprints*** متبوعة بالنسخ المحكّمة المحررة. ولكل أسلوب جديد ما يرتبط به بالنسبة للتكلفة، ومن ثم التسعير.

ويمكن للدوريات التخصصية التي تقتصر على الشكل الإلكتروني، أن تحقق قدرا من الاقتصاد في التكلفة، يرتبط بالتخلص من الاستنساخ والتوزيع. إلا أن مثل هذا الاقتصاد غالبا ما يضيع أثره نتيجة للتكلفة المرتبطة بالالتزام بالمواصفات المعيارية الموحدة، والاختزان، وتوزيع الاشتراكات والمقالات الإلكترونية. وحتى إذا ما عهد بمهمة الاختزان والتوزيع على الخط المباشر تعاقديا، لأحد المتعهدين، فإن التكلفة سوف تظل مؤثرة في الأسعار بالنسبة للمشتركين والمستفيدين.

ومن المحتمل أن يحقق العلماء قدرا من الاقتصاد في التكلفة، وذلك بالاشتراك في الدوريات الإلكترونية، والحصول في الوقت نفسه على نسخ متفرقة من المقالات. وتطفو على السطح ثلاثة أوجه للاقتصاد المحتمل في التكلفة بالنسبة للأفراد عند الإفادة من الاشتراكات الإلكترونية، وهي السعر الذي يسدد، وتكلفة الطلب والتجهيز والاختزان، وتكلفة الوصول إلى المقالات والاطلاع عليها. فأسعار اشتراكات الدوريات الإلكترونية

(١) يعهد بعض الناشرين للموزعين أو المتعهدين (ممن يسميهم البعض جامعي المفردات المتفرقة aggregators) مهمة توفير مقومات التعامل.

الخالصة تميل لأن تكون أقل من تلك الخاصة بالدوريات الورقية المقابلة، إلا أنها قد لا تظل كذلك على المدى الطويل.(١) ومن الممكن للاشتراكات الإلكترونية أن تؤدي إلى خفض تكلفة إجراءات الطلب والصيانة، حوالي خمسة دولارات لكل اشتراك. وفي مقابل ذلك يمكن لتكلفة الوصول إلى المقالات والاطلاع عليها، أن تكون أكثر ارتفاعا بالنسبة للدوريات الإلكترونية، وإن كان الأمر لا يبدو كذلك على نحو ملحوظ. وهكذا يمكن للاشتراكات الإلكترونية أن تعفي العلماء من قدر من التكلفة، إلا أن هذا القدر لا يكاد يذكر. إلا أنه عندما يحصل العلماء على نسخ من مقالات متفرقة من الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، فإن بإمكانهم اقتصاد حوالي ٤٠ بالمئة مما يتحملون من تكلفة بالإفادة من التعامل إلكترونيا. كذلك يمكن للحصول على نسخ ورقية مطبوعة من المقالات، أن يؤدى إلى اقتصاد ما بين دولار واحد ودولارين، مما يمكن أن يتحمله العلماء من تكلفة الاستنساخ الضوئي للمقالات.

ومن شأن الاشتراكات الإلكترونية أيضا أن تحقق قدرا من الاقتصاد للمكتبات، وذلك لاحتمال خفض الأسعار، وخفض تكلفة التجهيز والصيانة، وكذلك التخلص من عبء الاستنساخ الضوئي، وإعادة الأعداد التي يتعامل معها المستفيدون إلى الأرفف، إلا أنه من الممكن، في مقابل ذلك، ألا تكون أوجه الاقتصاد هذه شيئا يذكر، تبعا لمدى كثافة الاطلاع. إلا أن قضايا التكلفة عادة ما تتأثر بطريقة إدارة المكتبات للاشتراكات الإلكترونية؛ ما إذا كانت تكتفي بمجرد توفير فرص التعامل من منافذ موجودة بالمكتبة، أم تدع جميع المستفيدين يتعاملون على الخط المباشر، من مكاتبهم أو قاعاتهم الدراسية، أم باستخدام مقومات الشبكات الداخلية ***intranet***أو الشبكات المحلية ***LAN***. وهناك من

---

(١) يمكن للاقتصاد في التكلفة بالنسبة للناشرين، الناتج عن إعفائهم من مهام استنساخ النسخ الورقية وتوزيعها، أن يكون حوالي ٢٥ دولارا للدورية التي يبلغ عدد المشتركين فيها ٥٠٠، ولكنه يمكن أن يتخفض قليلا ليصل إلى ١٩ دولارا بالنسبة للدورية التي يبلغ عدد المشتركين فيها ٥٠٠٠٠ مشترك.

يرى إمكان توفير حوالي سبعين دولارا من تكلفة كل اشتراك، إذا ما تم التخلص من تكلفة تجهيز الأعداد واختزالها، في الوقت الذي يمكن فيه أيضا للتخلص من تكلفة الاستنساخ الضوئي، وإعادة الأعداد إلى أماكنها على الأرفف أن يوفر حوالي ١,٤٨ دولار لــواقعة الاطــلاع الواحدة. وهكذا يمكن للاقتصاد في التكلفة أن يتحقق بقدر لا يستهان به، إذا كانت الدورية يتم الاطلاع عليها بكثافة؛ فالدورية الإلكترونية التي يتم الاطلاع عليها ٢٠٠ مرة، عل سبيل المثال، يمكن أن تحقق اقتصادا في التكلفة يبلغ ٣٦٦ دولارا. إلا أن بعض مظاهر الاقتصاد هذه عادة ما تلتهمها تكلفة التقنيات التي تستخدمها المكتبة. ويمكن لتكلفة تجهيز المقالات الإلكترونية حسب الطلب أن تكون أقل من تكلفة الإعارة المتبادلة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق، بمقدار يتراوح بين ١٢ دولارا و١٣ دولارا، مع احتمال المزيد من الاقتصاد عندما يزداد الطلب كثافة.

وهناك كثير من المكتبات الأكاديمية، والمكتبات المتخصصة، وكذلك المكتبات العامة الكبرى، التي تطبق أسلوب تراخيص المواقع، أو تحاول استكشاف احتمالات هذا الأسلوب. ولهذا الأسلوب في التسعير احتمالات لا يستهان بها فيما يتعلق بتغيير اتجاه التداعيات السلبية للأسعار المتصاعدة. وبإمكان تراخيص المواقع أن تجعل جميع الأطراف المشاركة من الرابحين لا من الخاسرين، شريطة أن تتضمن المبادئ التالية:

(١) ضمان العائد الكافي للناشرين، لتغطية ما يتحملونه من تكلفة تجهيز المقالات.

(٢) السماح للمكتبات بالحصول على أي عدد تحتاج إليه من الاشتركات الورقية أو الإلكترونية بما يقارب تكلفة التوزيع.

(٣) السماح للمكتبات والمستفيدين منها بالحصول على نسخ إلكترونية متفرقة من المقالات مقابل تكلفة زهيدة (ونناقش المزيد من الشروط في الفصل

الثامن عشر). وبمزيد من الشروط التعاقدية يمكن لمثل هذه الاتفاقيات أن تكون قادرة على إرضاء جميع الأطراف المشاركة، كما تعمل أيضا على الحد من تكلفة المنظومة برمتها. والمشكلة هنا هي أن هذه الاتفاقيات قد لا تكون ملائمة إلا لكبار الناشرين والمكتبات الكبرى. ومن الممكن نظريا لصغار الناشرين تحقيق مكاسب مماثلة عن طريق المشاركة في التكتلات، أو بالاعتماد على وسطاء أو طرف ثالث. ومن الممكن للمكتبات الصغيرة غير الأعضاء في أي من التكتلات، وكذلك الأفراد، الحصول على أفضل مستويات الخدمة، عن طريق التسعير التفاضلي الذي يرتبط بالإفادة الفعلية (كإحصاء الواقعات على سبيل المثال) أو الإفادة المحتملة بناء على حجم المؤسسة.

النتائج العامة المتعلقة بتكيف الدوريات التخصصية الإلكترونية:

يبدو التاريخ حافلا بالأمثلة على دخول التقنيات والأجهزة إلى عملية الاتصال، دون أن تحل محل القناة الرئيسة، وربما تعمل ببساطة على تيسير التعامل معها، أو دعم وتعزيز خصائص المعلومات أو الوسائط أو كليهما معا. فقد تطور الاتصال العلمي التحريري، على سبيل المثال، من الرسائل والمذكرات المكتوبة بخط اليد، إلى الكتب والدوريات المطبوعة، والأشكال الكثيرة من الصف اليدوي للحروف، والصف بواسطة الحاسبات، وتنضيد الصفحات إلكترونيا، والمسح الضوئي بواسطة الحاسبات، والمدخلات الإلكترونية من جانب المؤلفين. وتطورت المحاضرات من الإلقاء البسيط، إلى استخدام مكبرات الصوت، وأجهزة عرض الشرائح، وأجهزة العرض الرأسية، والأفلام، والفيديو، وأجهزة العرض الإلكتروني. وقد أدى الاستنساخ الضوئي إلى توزيع نسخ

المقالات على الأفراد، واستعمال النسخ الضوئية للمقالات بديلا عن الأعداد أو المجلدات المسفرة من الدوريات، في تبادل الإعارة بين المكتبات، وحصول الأفراد على نسخ من الدوريات الشخصية، ودوريات المكتبات للقراءة أثناء السفر، أو الحفظ، أو لضمها إلى مذكرات المختبرات.

وما نود أن نؤكده هنا أن هذه التقنيات والأجهزة الحديثة قد أدت إلى تحسن مستوى الاتصال واتساع آفاقه، ولكنهالم تحدث تغيرا جوهريا في قنوات التواصل التقليدية من الأحاديث والمحاضرات والوثائق. وقد تآلف المؤلفون والوسطاء والقراء مع التغيرات. وربما يكون النشر الإلكتروني مجرد امتداد لهذه الأساليب الحديثة في سياق الطرق الراسخة للاتصال. ويعتقد كثير من العلماء ذوي البصيرة، أن الدوريات التقليدية سوف تتوارى تدريجيا نتيجة لمظاهر التعزيز التي جعلتها التقنيات الإلكترونية في حيز الإمكان. إلا أنه ربما كان من المفيد لنا ألا ننسى أنه كان هناك من يتكهن بأن تحل الأفلام السينمائية محل الكتب (الكتب الترويحية على الأقل) وأن تحل التلفزة محل السينما[1]. إلا أن كل هذه الوسائط ازدهرت، إذ تجد كل منها مجالا في طيف قنوات الاتصال. ومن الممكن في اعتقادنا للتحول من الدوريات التخصصية الورقية إلى الدوريات التخصصية الإلكترونية أن يتبع هذا النمط، في المستقبل القريب عل الأقل.

سيكون بإمكان المشاركين في منظومة الدوريات التخصصية تحقيق قدر من الاقتصاد في التكلفة ولا شك، إلا أنه لن يكون بالقدر الكبير كما يأمل كثيرون. فقد حقق الناشرون فعلا قدرا من الاقتصاد منذ سبعينيات القرن العشرين. إذن فلن يكون من المحتمل حدوث تراجع كبير في الأسعار على المدى الطويل، إلا أنه سيكون هناك قدر من

---

(١) هناك بالطبع بعض أمثلة لاختفاء بعض سبل الاتصال؛ فلم يكتب، على سبيل المثال لاستخدام الجياد في نقل البريد، أن يعمر طويلا نتيجة لظهور البرق، وخطوط السكك الحديدية، وغيرها من وسائل النقل والمواصلات.

الاقتصاد في التكلفة بالنسبة للعلماء والمكتبات، من شأنه أن يجعل الاشتراكات الإلكترونية، والتعامل مع نسخ المقالات المتفرقة خيارا بالغ الجاذبية. إلا أن هناك في المستقبل القريب أيضا مزايا للدوريات واسعة المدى في التوزيع (أي تلك التي يبلغ عدد المشتركين فيها أكثر من ٢٥٠٠ مشترك)، التي تتيح خيار الاشتراك في الشكلين الورقي والإلكتروني، بالإضافة إلى إتاحة فرصة التعامل إلكترونيا مع نسخ المقالات المتفرقة. ومن الممكن لتكلفة واقعة الاطلاع أن تكون بالنسبة للعلماء في تعاملهم مع اشتراكاتهم الشخصية، عندما يطلعون عليها بكثافة، ولأغراض التصفح، أقل مما هي عليه الآن. ومن الممكن لبعض المكتبات، أو تلك الأفرع الخاصة بالأقسام، أن ترغب في استمرار الدوريات الورقية الجارية كخيار، كما يمكن لبعض العلماء أن يفضلوا الطبعات الورقية. ومن المهم إتاحة التعامل إلكترونيا مع نسخ المقالات المتفرقة استجابة للظروف أو المواقف التي يفتقد فيها العلماء والمكتبات الإقبال الكثيف على القراءة والاطلاع، ذلك الإقبال الذي يكفي لتبرير الاشتراك. ومن شأن هذا الاحتمال الأخير أن يكفل للناشرين عائدا إضافيا، وإن لم يكن بالقدر الذي يعتد به.

وربما كان أكثر جوانب النشر الإلكتروني أهمية هو تغيير سياسات التسعير القديمة للأفضل. إلا أنه ما من طلقة سحرية بعينها يمكن أن تراعي ظروف جميع الناشرين وجميع المشتركين. ولا مناص تقريبا من أن يكون هناك، على سبيل المثال، للناشرين الذين يصدرون عددا كبيرا من الدوريات التخصصية، سياسات تسعير تختلف عن تلك الخاصة بصغار الناشرين. وفي كلتا الحالتين سيكون لحجم قاعدة المشتركين (من حيث إجمالي الإفادة المحتمل) تأثيره على التسعير، سواء كان ذلك عن طريق التسعير التفاضلي أو تراخيص المواقع. ومن المحتمل لتراخيص المواقع أو تراخيص التكتلات أو كليهما معا أن تزداد شعبيتها بالنسبة لجميع الأطراف المشاركة. ومما يوحي بالأمل، إمكان تجربة استراتيجيات مبتكرة، كتقاضي رسوم كل واقعة إفادة على سبيل المثال، أو حث

المكتبات أو جهات التمويل على إمداد العلماء باعتمادات مالية يتصرفون فيها كما يتــراءى لهــم، للاختيار من بين الطبعات البديلة للدوريات (أي الاشتراكات الورقية أو الإلكترونية، والنسخ المتفرقة من المقالات).

ومنذ مطلع ستينيات القرن العشرين، اتجه قدر كبير من جهود البحث لدراسة الدوريات التخصصية الإلكترونية، كبديل محتمل للنشر الورقي التقليدي. وقد عجزت الجهود المبكرة عن إنتاج منظومة شاملة قابلة للتطبيق للدوريات التخصصية الإلكترونية، نظرا لعدم كفاية المواصفات المعيارية، والافتقار إلى توافر الحاسبات على نطاق واسع، وإلى القدرات الحاسبية المناسبة. وتستخدم بعض مهام المنظومة التقنيات الإلكترونية (كمدخلات النصوص المرقمنة مثلا) كمـــا أن معظم معوقات المنظومة قد تلاشت الآن أو تراجعت إلى حدودها الدنيا على الأقل، عن طريق المواصفات المعيارية الحديثة، والتقنيات التي تحسن أداؤها على نحو ملحوظ. ومما لاشك فيه أننا على مشارف عهد يشهد نظما شاملة للدوريات التخصصية الإلكترونية يشارك فيها العلماء وعدد من المرافق الوسيطة، والمكتبات، والناشرون. إلا أننا نرى أنه يتعين على جميع الأطراف المشاركة وضع المحاذير التالية نصب أعينهم:

• سوف تستمر الدوريات التخصصية بوصفها أنفع، وربما أقيم قناة رسمية للتواصل، بالنسبة لكل من المؤلفين والقراء، ومن ثم فإنه ينبغي التعامل معها بأقصى درجات الحيطة والحذر.

• في الوقت الذي تحمل فيه التقنيات بين طياتها وعودا تتجاوز حدود الخيال، فقد أثبت التاريخ أن كلا من التطبيق والقبول، عجزا عن مواكبة القدرات التقنية المتاحة لناشري الدوريات التخصصية.

• من غير المحتمل أن يكون للقدرات الإلكترونية تأثير يذكر على إجمالي تكلفة المنظومة، لأن جميع مهام النظام تعتمد بكثافة على القوى العاملة، وهي قاسم مشترك بين كل من الشكلين من الوسائط. أما تكلفة الاستنساخ الورقي والتوزيع، فقد حلت محلها إلى حد بعيد، التكلفة المرتبطة بالتقنيات الحديثة.

• لا ينبغي للأطراف المشاركة، بالنسبة للمستقبل القريب، التفكير بناء على الإلكتروني الخالص، أو الشكل الورقي الخالص، وإنما بناء على توافق بين الشكلين، يمكن أن تكون ملائمة للاحتياجات المعلوماتية لأفراد القراء ومتطلباتهم على أحسن وجه. ومن الممكن بالنسبة لبعض الدوريات التخصصية أن يكون الاقتصار على الشكل الإلكتروني هو الأنسب على الإطلاق، إلا أنه بالنسبة لمعظم الدوريات، يمكن لنشر الشكلين المتوازيين أن يكون هو الأفضل اقتصاديا، مع التركيز في البداية على الاشتراكات الورقية التقليدية، يساندها التوزيع الإلكتروني لنسخ المقالات حسب الطلب.

• ينبغي إخضاع الكثير من الخيارات الجديدة الجوهرية المقترحة للاختبار الواعي، ثم العمل على تنفيذها تدريجيا. ومن شأن هذه الخيارات أن تكون مصحوبة ولا شك بمزيد من التكلفة، ومن ثم فإنها ينبغي أن تكفل، في المقابل بعض مقومات القيمة المضافة، بالنسبة للمحتوى المعلوماتي، أو ما يقدم من خدمات.

• ربما كانت أكبر التحديات وأفضل الفرص المستقبلية بالنسبة للدوريات التخصصية الإلكترونية، في الوقت نفسه تكمن في التسعير؛ فمما لا شك فيه أن الاستراتيجيات السابقة لم تكن ناجحة، وسوف يتطلب الأمر أساليب مبتكرة حقيقية جديدة في هذا الصدد.

وينبغي النظر في سياسات التسعير المستقبلية، ونظم الدوريات التخصصية الإلكترونية، على ضوء ما يمكن أن يكون هناك لنتائج التغير من تأثير على جميع الأطراف المشاركة، والسبل التي تكفل للكافة الانتفاع على أساس تبادلي.

الاحتمالات الكامنة بالنسبة لمستقبل نشر الدوريات التخصصية:

من المحتمل أن يكون لنشر الصور الإلكترونية السيادة بالنسبة لمعظم الدوريات التخصصية، وذلك على الرغم من أن الطريقة التي يمكن أن يطبق بها النشر الإلكتروني سوف تتوقف على حجم المجتمع الذي تخاطبه الدورية، وعمر الدورية، وعدد الدوريات التخصصية التي يصدرها الناشر. وسوف يستمر الاتجاه نحو الوسائط المتوازية، مع ميل الدوريات التي تقتصر على الشكل الإلكتروني تجاه الدوريات التخصصية الجديدة، أو الدوريات محدودة التوزيع، أو كلتا الفئتين معا. ويمكن لبعض صغار الناشرين تبني هذا النهج على نحو أقرب ما يكون إلى النشر على مواقع العنكبوتية العالمية. ويبدو من غير المحتمل تحويل كبار الناشرين لجميع ما يصدر عنهم من دوريات تخصصية للشكل الإلكتروني دون غيره، وإنما سيتعاملون مع هذا الشكل على أساس تجريبي، بعدد محدود من الدوريات التخصصية، وربما يحاولون الاستكشاف في البداية بدورية واحدة. ومن غير المحتمل أن يتراجع إجمالي تكلفة النشر بشكل جوهري، إذا حدث تراجع على الإطلاق، ما لم تتم مراجعة أساليب التحرير ومعايير الأداء الأخرى. وسوف يكون التسعير هو أهم قضية يواجهها الناشرون، والمكتبات، والعلماء طوال العقد القادم.

ونتناول في هذا القسم بعض ما يحمله النشر الإلكتروني بين طياته من احتمالات، بالنسبة للأطراف الضالعة في منظومة الدوريات التخصصية. وسوف نبدأ بالناشرين بوجه عام، ثم نناقش بعد ذلك ما بين الأطراف المشاركة من علاقات: كبار الناشرين

والمكتبات الكبرى، وكبار الناشرين والمكتبات الصغيرة والأفراد، وصغار الناشرين وغيرهم. ونكرس بقية القسم للاحتمالات الكامنة بالنسبة لكل من المكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة، والعلماء، ومن يمولون العلماء والمكتبات على وجه التحديد.

الناشرون:

سيكون التسعير قضية جوهرية بالنسبة لجميع فئات وأحجام الناشرين. ومن المحتمل أن يكون التعامل مع الدوريات التخصصية المتوازية، عن طريق الاشتراكات الورقية، والاشتراكات الإلكترونية، ونسخ المقالات المتفرقة، فضلا عن الجمع بين أكثر من واحد من هذه البدائل. ووجه المخاطرة الرئيس بالنسبة للناشرين، ألا تكون لسعر بديل معين والطلب الناتج عن هذا السعر الغلبة في إجمالي الطلب، مما يؤدي إلى الحصول على عائد لا يكفي لتغطية التكلفة؛ فإذا حدث على سبيل المثال أن تم تحديد سعر بالغ التدني للنسخ المتفرقة، فإنه يمكن لبعض المشتركين إلغاء اشتراكاتهم، وطلب المقالات حسب الحاجة، وربما يؤدي ذلك إلى انخفاض عام في العائدات. وحتى إذا ما تم تحديد سعر بالغ الارتفاع، للحصول على نسخ من المقالات حسب الطلب، فإنه يمكن للناشرين أن يفقدوا العائد المتوقع، لأنه يمكن للمكتبات الحصول على نسخ المقالات من مصادر أخرى. وينبغي بوجه عام، تحديد أسعار الحصول على نسخ إلكترونية من المقالات المتفرقة، في مستوى يحمل المكتبات أعباء مالية أقل من إجمالي تكلفة الخدمات الجارية التي تقدم حسب الطلب. وينطبق هذا الاقتراح على كل من الناشرين الكبار والناشرين الصغار، بصرف النظر عما إذا كانوا يوزعون نسخهم بأنفسهم أو يعتمدون على متعهد للتوزيع.

وربما كان من المحتمل أن يفضل الناشرون التركيز عمدا، على متطلبات جميع الفئات الثلاث من عملائهم (أي المؤلفون والقراء والمكتبات). وتتأثر حوافز العملاء تبعا لتصور كل عميل لدوافع الناشرين، بالإضافة إلى الكثير من العوامل الأخرى، التي تؤثر في اختياراتهم. ولهذا السبب يمكن لجميع الناشرين أن يحققوا منافع لهم، بطمأنة عملائهم بما للناشرين من إسهام في نظام الاتصال المعتمد على الدوريات التخصصية. وقد آن الأوان للتركيز، على سبيل المثال، على ما يقدمه الناشرون من إسهام في النشاط العلمي عن طريق عمليات القيمة المضافة، وبإتاحة المعلومات ذات الجودة العالية، التي لا يشتد الطلب عليها، في متناول العلماء، حتى في الظروف التي لا تحقق فيها مقالاتهم عائدا يذكر. ومن المهم بمكان أيضا أن يتخذ الناشرون بعض التدابير التي تضمن توافر مقالاتهم الإلكترونية في متناول القراء بشكل دائم (في حالة توقف الناشرين عن ممارسة النشاط أو توقف دورياتهم عن الصدور على سبيل المثال). كما أن عليهم أيضا تحقيق التنسيق والترابط بين الدوريات الإلكترونية الجارية والمواصفات المعيارية وغيرها من الجوانب الملائمة، الخاصة بإدخال المقالات على نحو راجع ***retrospective*** في مبادرات المكتبات الرقمية بحيث يتحقق التناغم بين مراصد البيانات الرقمية القديمة والمستقبلية. وينبغي أن يستمر ناشرو الأعمال العلمية في العمل على إتاحة مقالاتهم في متناول مرافق الاستخلاص والتكشيف حسنة السمعة. وأخيرا، سيكون الناشرون بحاجة ولا شك لمواصلة الاهتمام، وعلى نحو إيجابي، بخدمات القيمة المضافة الأخرى التي يسرت مقوماتها التقنيات الحديثة، ومراصد بيانات المقالات المتنامية.

كبار الناشرين والمكتبات الكبرى:

تكتسب تراخيص المواقع قدرا كبيرا من قيمتها وأهميتها، عندما يكون الناشرون كبارا وكذلك المكتبات؛ ففي مثل هذه الظروف يمكن عقد اتفاقيات مفيدة يكون فيها الناشرون والمكتبات والعلماء جميعا من الفائزين. وهناك طرق كثيرة لتحقيق ذلك؛ فمن

الممكن على سبيل المثال تحقيق ذلك بالتفاوض حول فئتين من الرسوم، أولاهما خاصة بإتاحة المعلومات (أي مقابل التكلفة المحددة للنسخة الأولى)، والثانية مقابل التعامل غير المقيد مع المعلومات عن طريق الجمع بين الاشتراكات الورقية والاشتراكات الإلكترونية (على الخط المباشر وعلى أسطوانات ضوئية مكتنـــزة)، فضلا عن التعامل إلكترونيا مع نسخ المقالات المتفرقة، من الدوريات التي لم تشترك فيها المكتبة. فعلى سبيل المثال:

• يمكن لرسوم الإتاحة أن تكون مجموع أسعار الاشتراكات الجارية، يخصم منه مابين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا لكل عنوان، تدفع الآن لتغطية تكلفة الاستنساخ والتوزيع. وبذلك يضمن الناشر عائدا مستمرا لاسترداد التكلفة المناسبة (متضمنا أرباحا في حدود المعقول).

• يمكن لرسوم التعامل أن تكون التكلفة المباشرة الفعلية للاستنساخ والتوزيع بالنسبة للطبعات الورقية، وعلى الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة والاختزان على الخط المباشر، والتعامل بالنسبة للطبعات الإلكترونية (مضافا إليها استرداد قدر معقول من تكلفة الدعم)[1].

وتكفل الفئة الأخيرة من الرسوم للمكتبات والمستفيدين منها فرصة تحديد الخيارات المناسبة على خير وجه ويمكن للمكتبات أن تختار التعامل الإلكتروني على الخط المباشر فقط وفي هذه الحالة يمكنها اقتصاد حوالي ٧٠ دولارا لكل عنوان من تكلفة التجهيز والصيانة ، وحوالي ١,٤٨ دولار لكل واقعة اطلاع، بتجنب تكلفة الاستنساخ الضوئي، وإعادة أعداد الدوريات إلى أماكنها على الأرفف. وفي مقابل ذلك يمكن للمكتبات أن ترى تخصيص قاعة للدوريات الجارية (أو توزيع المجموعات على الأقسام)، وفي مثل هذه الحالة يمكن لعناصر الاقتصاد أن تشمل فقط تكلفة الاختزان وتكلفة واقعات الاطلاع المستقبلية الخاصة بالدوريات القديمة. وفي كلا الخيارين تحقق المكتبات اقتصادا في التكلفة. كذلك يمكن للعلماء اللجوء إلى خيارات تحد قدر الإمكان، مما

(١) تشتمل الفصول الثاني عشر، والثالث عشر، والسابع عشر، والثامن عشر، على معلومات إضافية.

يتحملون من جهد وتكلفة. ويمكن للبعض أن يظل مصرا على اختيار الاشتراكات الورقية، التي يمكن أن تحملهم تكلفة أقل، وتكفل قدرا كافيا من الاطلاع. وربما كان من الممكن الحصول على الدوريات التخصصية التي لم يتم الاشتراك فيها، لأن تكلفة الحصول على نسخ من المقالات، عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، أو الإمداد بالوثائق، أقل من تكلفة الاشتراك، وربما كان من الممكن الحصول على هذه الدوريات إلكترونيا بتكلفة إجمالية منخفضة (راجع الفصل الثامن عشر للحصول على وصف تفصيلي لهذا المثال).

وهكذا يمكن التفاوض حول هذه الخطة وغيرها، على النحو الذي يكفل الفوز للجميع. إلا أنه ينبغي أن يكون واضحا لجميع الأطراف المشاركة، أن كلا سوف يخسر نوعا ما إلا أنه يمكن أن يفوز بأكثر مما يخسره، إذا ما وضعت جميع الأمور في الحسبان. وفضلا عن ذلك، فإنه يبدو جليا أن تراخيص المواقع ينبغي أن تكون مختلفة بالنسبة للمكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة الكبرى، لأن المستفيدين منها مختلفون أيضا. وتتمتع المكتبات المتخصصة بميزة واضحة المعالم في مثل هذه الاتفاقيات، لأن المستفيدين منها أكثر تجانسا، كما أن جميعهم يتقاضون ما يعوضهم، من المؤسسة التي ينتمون إليها. وهكذا يمكن لما تتخذه المكتبات المتخصصة من قرارات أن يكون قائما على أساس الحد قدر الإمكان مما تتحمله المؤسسة من تكلفة إجمالية.

الناشرون الكبار، والمكتبات الصغيرة، والأفراد:

هناك في الولايات المتحدة، كثير من شركات التقنيات المتقدمة الصغيرة، التي يعمل بها أقل من خمسين عالما، كما أن كثيرا من العلماء مستشارون مستقلون. وفي كلتا الحالتين هناك جدل محتدم حول تقاضي رسوم اشتراكات، منهم أقل مما يتحمله غيرهم، ولكن ليس من الضروري أن يتحملوا في مقابل التعامل مع النسخ المتفرقة من المقالات، أقل مما يتحمله غيرهم. وهذا السيناريو أقل ملاءمة بالنسبة لدوريات الجمعيات، مما هو

عليه بالنسبة للناشرين التجاريين وبعض الفئات الأخرى من الناشرين، وذلك لأن تحديد الجمعيات للأسعار، ومزايا العضوية، يميل لأن يكون أقل إلى الحد الذي يكفل للمكتبات الصغيرة، والأفراد تحمل تكلفة ما يحتاجون إليه من دوريات. إلا أن الدوريات مرتفعة الأسعار، يمكن أن تكون أسعارها أكثر ارتفاعا بالنسبة للمكتبات الصغيرة، إذا ما نظرنا إليها على أساس تكلفة واقعة الاطلاع الواحدة.(1) ويخسر الناشرون الآن ما يعود عليهم من هذه المؤسسات، لأن الاطلاع عادة ما يتم على الدوريات التي توفرها المكتبات العامة الكبرى أو المكتبات الأكاديمية. وبعبارة أخرى، فإن العلماء يقطعون المسافات للذهاب إلى هذه المكتبات لتجنب سداد أسعار الاشتراكات المرتفعة. وواقع الأمر أن التكلفة الإجمالية لواقعة الاطلاع الواحدة، بالنسبة لهؤلاء العلماء، تميل لأن تكون ضعف أو ثلاثة أمثال ما يناظرها بالنسبة للعلماء المنتمين إلى المؤسسات الكبرى. وهكذا، فإن الأسعار المرتفعة تؤدي إلى خسارة كل من الناشرين والعلماء، وكذلك المؤسسات التي ينتمون إليها. ومن الممكن للأسعار أن تنخفض على نحو لا يستهان به، وتظل قادرة على الإسهام بشكل جوهري في تعويض قدر من تكلفة إتاحة المعلومات في متناول من يفيدون منها (أي تكلفة النشر الثابتة). وبالحساب التقريبي، فإن هؤلاء العلماء يتحملون تكلفة تتراوح بين ١٥ دولارا و٢٠ دولارا لواقعة الاطلاع الواحدة، للحصول على المقالات من مصادر أخرى. ويمكن لرسوم قدرها ١,٥٠ دولارا لكل مقالة منشورة، أن تسفر عن عدد معقول من المشركين، وإسهامات كافية لتعويض التكلفة (أي أن الدورية التي تنشر مئة مقالة، يمكن أن يكون سعرها ١٥٠دولارا، يسهم الجانب الأعظم منه في تعويض التكلفة الثابتة).

---

(١) يمكن بالطبع للجامعة الكبرى أن تكون بها كلية صغيرة في أحد المجالات التخصصية، تنطبق عليها شروط الشركة الصغيرة نفسها. إلا أن المكتبات الكبرى تتمتع بمزايا التفاوض حول تراخيص المواقع، التي تتساوى فيها الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة مع الدوريات التي نادرا ما يتم الاطلاع عليها، في المتوسط.

الناشرون الصغار والمكتبات الصغيرة:

يواجه الناشرون الصغار مشكلات لا يواجهها الناشرون الكبار؛ فهم على سبيل المثال، لا يستطيعون توفير الاستثمارات الضخمة التي يتحملها الناشرون الكبار في التسويق، وشراء الأجهزة، ومقومات اختزان واسترجاع كم هائل من المقالات رقميا. ومن ناحية أخرى كان هناك ميل تجاه التكلفة المنخفضة (للمقالة) بالنسبة للناشرين الصغار، نظرا لانخفاض التكلفة العامة ***overhead***، والحد من التبذير، والقدرة على اجتذاب العمل التطوعي، وغيره من الموارد. ويبدو أن هناك بعض المزايا في اتجاه الناشرين الصغار، الذين يصدرون دوريات تخصصية محدودة التوزيع، نحو توفير الدوريات بالشكل الإلكتروني دون سواه.

إلا أنه إذا ما تم ذلك فعلا، فلن يكون هناك غنى عن التسويق والقبول من جانب المرافق الوراقية. ومن مزايا التعامل الإلكتروني احتمال الحصول على عائدات إضافية من المقالات التي تتاح الآن عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق[1]. وسوف يكون لتسعير الاشتراكات وتوفير المقالات حسب الطلب أهميه كبرى. وقد يكون من المتعين إتاحة التعامل الإلكتروني عن طريق متعهد أو تكتل، وفي مثل هذه الحالة يمكن للعائد الذي يتلقاه الناشر فعلا أن يتراوح بين خمسة دولارات وعشرة دولارات للمقالة التي يتم بثها، لكي يكون بالإمكان تعويض تكلفة تجهيز المقالات. ويمكن للمتعهد (أو التكتل) أن يكون قادرا أيضا على التفاوض حول تراخيص المواقع بالنسبة لمجموعة من الناشرين، ومن خلال هذه التراخيص يمكن تحقيق بعض مزايا هذه التدابير.

(١) أمدتنا دراساتنا الخاصة بحقوق التأليف والنشر، التي أجريت في عامي ١٩٧٨و ١٩٨٤، بما يدل على أن كلا من الدوريات محدودة التوزيع والدوريات كثيفة التوزيع، يمكن أن يكون لها دور لا يستهان به في تبادل الإعارة بين المكتبات.

ويتعين علي المكتبات الصغيرة والمؤسسات الصغيرة، النظر في احتمال الانضمام إلى أحد تكتلات المكتبات. وقد وفرت وزارة التعليم بالولايات المتحدة التمويل اللازم لإنشاء عدة فئات من تكتلات المكتبات في جميع الولايات. وقد شرعت معظم الولايات في توفير مقومات التعامل مع المصادر الإلكترونية، وسوف تحذو الولايات الأخرى حذوها. وبهذه الطريقة يمكن للمكتبات الصغيرة أن تكون قادرة على الحصول على مزايا تراخيص المواقع.

المكتبات الأكاديمية ومكتبات البحث:

تكفل تراخيص المواقع التي يتم توقيعها مع كبار الناشرين، بديلا لا غبار عليه لأنها تتيح فرصة التفاوض حول شروط يمكن أن تفيد جميع الأطراف. فمن الممكن، على سبيل المثال، للمكتبات التفاوض حول بعض التنازلات من جانب الناشرين، عندما تتوافر الطبعات الإلكترونية جنبا إلى جنب مع الطبعات الورقية:

• فالمكتبات تشتري المعلومات، ومن ثم فإن سعر الشراء لن يزيد عما كان يدفع من قبل، وهو أقل بما يتراوح بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا (بالنسبة للتكلفة المستهلكة)، ويظل هذا السعر ثابتا (أو مسايرا لمعدلات الزيادة في التضخم) لعدد معين من السنوات.

• يتم تزويد المكتبة بالطبعات الورقية أو الطبعات الإلكترونية من العناوين التي تواصل شراءها، تبعا لرغبتها، فضلا عن [١] الحصول على نسخ من المقالات الإلكترونية حسب الطلب، من جميع الدوريات التي يصدرها الناشر، مقابل الحد الأدنى للسعر الذي

---

(١) يتم التخطيط لهذه التكتلات (أو الشبكات) لتوفير خدمات اقتصادية للمكتبات على اختلاف قنائها وتفاوت أحجامها. ومعظم هذه الخدمات موجهة للانتفاع بالاستثمارات الاقتصادية الضخمة التي تتجاوز إمكانات المكتبات الصغيرة.

تم التفاوض بشأنه، وهو السعر الذي يغطي تكلفة التوزيع، وكذلك تكلفة الاستنساخ، مضافا إليها شيء من التكلفة العامة والأرباح، حيثما كان ذلك ملائما.

• إذا كان الناشر يحتفظ بمرصد البيانات الإلكتروني، فإنه يتم تزويد المكتبات بالبيانات الخاصة بكم الإفادة (أي عمليات البحث والاسترجاع الناجحة) بشكل دوري، ربما يكون فصليا.

• لما كان من غير المحتمل للمكتبات أن تحتفظ بمجموعات مجلدة من هذه الدوريات، فإنه يتعين على الناشرين تقديم بعض الضمانات الخاصة بتوفير فرص التعامل الإلكتروني في المستقبل، في حالة التوقف عن إصدار الدوريات أو التوقف عن ممارسة النشاط في النشر.(١)

ويمكن للمكتبات تحقيق قدر من الاقتصاد بالتخلص من تكلفة الاحتفاظ بمجلدات الدوريات، وإعادة ترتيب الأرفف، والاستنساخ الضوئي، والاستعارة المتبادلة بين المكتبات (وكذلك الإعارة في نهاية المطاف) أو الإمداد بالوثائق من الدوريات الأخرى التي يصدرها الناشر (راجع الفصل السابع عشر لمزيد من المعلومات حول الاقتصاد في التكلفة).

وعلى مدى عقد كامل على الأقل كان هناك اتجاه متنامٍ لحث كل من المؤلفين، والقراء، والمكتبات، ومصادر تمويل المكتبات، لمقاطعة الناشرين التجاريين في الأساس (راجع الحديث عن سبارك *SPARC* في الفصل الخامس عشر). ويستند هذا الاتجاه إلى ثلاثة أسس رئيسة:

---

(١) هذه خدمة مفيدة ولا شك، يمكن لأحد المتعهدين أو المكتبات الرقمية تقديمها. إلا أنه يتعين على الناشرين اتخاذ مثل هذه التدابير بالنسبة لما يصدر عنهم من دوريات. كذلك يمكن للمكتبات أن تتعاون فيما بينها لضمان المحافظة على نسخة ورقية أخيرة واحدة من مقالات الدوريات أيضا.

١. أثبت عدد من الدراسات أن متوسط أسعار دوريات الناشرين التجاريين أعلى من تلك التي تكفلها الفئات الأخرى من الناشرين، بالإضافة إلى ارتفاع معدلات زيادة هذه الأسعار.

٢. كان من بين ما تبين من أسباب ارتفاع أسعار دوريات الناشرين التجاريين على هذا النحو، أن هؤلاء الناشرين يحققون أرباحا تتجاوز حدود المعقول، أو لأن تزايد أحجامهم، عن طريق شراء حصص بعض الشركاء وحالات الاندماج، تؤدي إلى تزايد التكلفة العامة، أو لكلا السببين معا.

٣. تكوين الناشرين التجاريين لاحتكارات تكفل لهم تقاضي هذه الأسعار المرتفعة، دون خوف من العقوبات.

وربما تكون هذه الاتهامات صائبة فعلا، وفي هذه الحالة يكتسب هذا الاتجاه، أو هذه الحركة أهمية لا يستهان بها. إلا أننا نحذر مجتمع المكتبات، من أن يسلك نهج كل شيء أو لاشيء، في التعامل مع هذه القضية ذات الأهمية البالغة، نظرا لأنه لم يتبين بشكل قاطع أن جميع الناشرين التجاريين يتقاضون أسعارا تتجاوز حدود المعقول. فربما ترجع الأسعار المرتفعة التي يتقاضاها بعض الناشرين إلى حجم توزيع ما يصدر عنهم من دوريات. فدوريات الناشرين التجاريين تميل للصدور في المجالات العلمية بالغة التخصص، التي تنخفض فيها معدلات الاطلاع، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض التوزيع، وارتفاع تكلفة الوحدة، وما يترتب على ذلك من أسعار مرتفعة. وربما كان من بين الناشرين التجاريين من يبالغ فعلا في أسعاره، نتيجة لضخامة التكلفة العامة والأرباح، إلا أن هذه الحقيقة لم تتضح بشكل كاف.[١]

(١) راجع الفصل الرابع عشر حول تمويل الدوريات التخصصية، للاطلاع على الحجج المؤيدة والمعارضة التي سيقت، ودواعي الحاجة إلى إجراء ضرب مختلف من التحليلات لدعم هذه المزاعم.

وفضلا عن ذلك ينبغي أن تكون بعض المؤسسات أو بعض الناشرين الآخرين على استعداد لتوجيه استثمارات ضخمة، وتحمل أخطار نشر الدوريات محدودة التوزيع. وليس هناك ما يدل على الإطلاق، على أن دور النشر الجامعية، والجمعيات العلمية، قادرة أو على استعداد لأن تفعل ذلك. وأخيرا فإنه حتى وإن كان هناك ناشرون آخرون، على استعداد لتحمل هذه المخاطر، فإنه ليس هناك من مبرر للاعتقاد بأنه يمكن في النهاية للمكتبات أن تدفع أقل كثيرا، في مقابل هذه المعلومات، مالم تكن هناك تضحية بالجودة وغيرها من الخصائص المميزة.

المكتبات المتخصصة:

لقد غيرت المكتبات المتخصصة (أي تلك المكتبات التى تخدم المؤسسات الاقتصادية، أو المختبرات الوطنية، أو الأجهزة الحكومية) على مر السنين، الدور الذي تنهض به في توفير مقومات التعامل مع مقالات الدوريات التخصصية. وهناك مبررات اقتصادية قوية للحصول على الدوريات، والإفادة منها عن طريق مختلف طرق التوزيع (كالاشتراكات الشخصية والاشتراكات المؤسساتية) ومختلف الوسائط (كالاشتراكات الورقية والاشتراكات الإلكترونية، والإمداد بالوثائق إلكترونيا) وذلك تبعا لمدى كثافة الاطلاع على الدوريات، والتكلفة النسبية لكل واقعة اطلاع اعتمادا على كل مصدر من المصادر. ومن وجهة نظر المؤسسات الأم أو الراعية، يمكن الحد من التكلفة الإجمالية لوقت القراء، وما يدفع مقابل الاشتراكات، والعمليات التي تقوم بها المكتبات، وذلك على نحو لا يستهان به عن طريق التوزيع الواعي الحريص لهذه الموارد. وواقع الأمر أن اختصاصيي المكتبات المتخصصة قد أصبحوا مؤخرا يشاركون بشكل كبير في مثل هذه القرارات وتوزيع الموارد.

وكان اختصاصيو المكتبات المتخصصة، يوما ما، يكرسون جل جهودهم لتنمية المجموعات المركزية. كذلك يحصل الآن كثير من هؤلاء الاختصاصيين على اشتراكات شخصية ونسخ من الكتب لأغراض رسمية ***desk copies*** لصالح المستفيدين من خدماتهم، لأن بإمكانهم تحقيق ذلك بتكلفة أقل مما يمكن أن يدفعه هؤلاء المستفيدون. كذلك يساعد اختصاصيو المكتبات المتخصصة على الاحتفاظ بمجموعات بالوحدات أو الأقسام، كما يديرون مكتبات فرعية بالإضافة إلى مجموعاتهم المركزية. ويوفر هؤلاء الاختصـــاصيون أيضا مقومات تمرير الأعداد الحديثة من الدوريات، وتخصيص قاعات أو أركان لعرض الدوريات الحديثة، بالإضافة إلى إتاحة التعامل عن طريق المجموعات المركزية من الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، التي يتم توزيعها أحيانا عن طريق الشبكات المحلية. كذلك يبدي هؤلاء الاختصاصيون نشاطا ملحوظا في إتاحة سبل التعامل مع المجموعات الخارجية، عن طريق خدمات الإمداد بالوثائق، ومختلف أوجه تقاسم الموارد بين المكتبات. ويتعين على اختصاصيي المكتبات المتخصصة توسعة آفاقهم ومسئولياتهم، ما لم يكونوا قد فعلوا ذلك فعلا، لتدخل جميع أوجه النشر الإلكتروني أيضا في نطاق هذه المسئوليات.

ولكي يقوموا بذلك فإنه يتعين على اختصاصيي المكتبات المتخصصة الإحاطة بأنماط التغير الذي طرأ على النشر وسبل التعامل مع المعلومات. ومن بين القضايا الجوهرية التي ينبغي الاهتمام بها المضامين الاقتصادية للتعامل مع مقالات الدوريات، والإفادة منها في مختلف أنحاء المؤسسات التي يعملون على خدمتها، بما في ذلك الأسعار التي يتم دفعها، وتكلفة التجهيز والصيانة، وما يتحمله القراء من تكلفة. وينبغي النظر في هذه التكلفة بالنسبة لمختلف أشكال المقالات ومصادرها. وقد أوردنا بعض الأمثلة لهذه التكلفة لتوضيح طرق إنجاز ذلك. وبإمكان اختصاصيي المكتبات المتخصصة، مسلحين بهذه المعلومات، اتخاذ القرارات الرشيدة بشأن أي من البدائل الإلكترونية المتعددة، التي

يمكن أن يواجهوها في المستقبل. ومراقبة جميع الخيارات، واختيار أفضل الأشكال وطرق التوزيع، بالنسبة لكل عنوان، والتفاوض حول تراخيص المواقع، وتحقيق أقصى مستويات الإفادة من المعلومات عن طريق التنظيم، جميعها من الأدوار الجوهرية بالنسبة لاختصاصيي المكتبات المتخصصة.[١]

وسوف يظل التعامل مع الدوريات التخصصية العلمية وغيرها محتفظا بأهميته البالغة بالنسبة للباحثين وغيرهم من العاملين بالمؤسسات. وتوفير مقومات أفضل تعامل، يتسم بأعلى درجات فعالية التكلفة، مع هذه المصادر، أمر أكثر تعقدا مما كان عليه من قبل، ويتطلب العنصر البشري القادر على الحكم على مزايا وعيوب جميع البدائل، بالنسبة لكل عنوان وكل مستفيد محتمل.

وهكذا، يتعين على اختصاصيي المكتبات ضمان توافر أفضل معلومات ممكنة في متناول مجتمعات المستفيدين من خدماتهم، بأقل تكلفة ممكنة بالنسبة للمستفيدين أنفسهم والمؤسسات التي ينتمون إليها. ونادرا ما يعني ذلك اتباع نهج واحد بعينه للبث، نظرا لأن تنوع أنماط السعي وراء المعلومات، والإفادة منها يتطلب سلسلة من أساليب البث. فمن الممكن للورق أن يكون أكثر ملاءمة من غيره بالنسبة لـــ (١) القراء الذين يطلعون عـــلى دورية ما بشكل مكثف، ولا يتوافر على مقربة منهم مجموعة مشتركة، (٢) المكتبة أو وحدة المجموعات الخاصة بالدوريات الجارية، المتاحة لأولئك العاملين أو المقيمين بالقرب منها، (٣) المجموعات القديمة المركزية غير المتاحة إلكترونيا. ويمكن للتعامل الإلكتروني أن يكون أكثر ملاءمة من غيره بالنسبة للدوريات محدودة التوزيع، والدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة من جانب الأفراد، والدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بمجتمعة بكثافة في إحدى المؤسسات، والمقالات القديمة من الدوريات التي تم استبعادها نظرا

---

(١) ربما جاز لنا إضافة دور مهم، في هذه المرحلة، وهو تحري أفضل خيارات التعاون وتقاسم الموارد. (المترجم)

لتوافرها إلكترونيا. ويستند مثل هذا النهج إلى العمل على الحد من التكلفة قدر الإمكان بالنسبة لكل موقف بعينه.

ويمكن لتراخيص المواقع بالنسبة للمكتبات المتخصصة، أن يتم توقيعها في الظروف المثالية، بناء على مبلغ ثابت، يكفل توافر جميع الدوريات التي يصدرها أحد الناشرين في متناول المؤسسة التي تقوم المكتبة على خدمتها. ويمكن للمكتبة المتخصصة حينئذ دفع مبلغ رمزي مقابل التوزيع الورقي أو التعامل الإلكتروني، أيهما يمكن أن يجعل التكلفة في حدودها الدنيا بالنسبة للمكتبة والمستفيدين منها. ومن الممكن الاعتماد على التوزيع الورقي، لقاعات الدوريات الحديثة، ومجموعات الأقسام، والأفراد حينما يكون هناك قدر كاف من الاطلاع يجعل الإفادة منه أقل تكلفة من الإفادة من التعامل الإلكتروني. وينبغي أن يكون في الحسبان أو التكلفة التقديرية لكل واقعة اطلاع تنطوي فقط على ما يتراوح بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا لتكلفة الاستنساخ والتوزيع بالنسبة للدوريات الورقية، نظرا لأن تعويض التكلفة الثابتة يتم بالمبلغ الثابت الذي تم الاتفاق عليه، وأشرنا إليه آنفا. ومن الممكن إتاحة التعامل الإلكتروني بالنسبة للأوعية التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، والمقالات القديمة، إذ لم تعد هناك ضرورة للتجليد والترتيب على الأرفف (راجع الفصل الثامن عشر لمزيد من المعلومات حول مثل هذا النهج).

وتشمل مزايا ذلك النهج المحافظة على ما تتحمله المؤسسات من تكلفة في حدودها الدنيا، بالنسبة لكل ضرب من ضروب الإفادة، والإمداد بالوثائق، والتجليد، واختزان دوريات المستقبل، والاختزان المكرر في مواقع مختلفة. ومن مزايا هذا النهج أيضا الحد من زحام الاتصال الالكتروني الداخلي، وكذلك تجنب القراءة بكثافة من شاشة الحاسب. وتشمل العيوب صعوبة إقرار رسوم إتاحة ثابتة عادلة، والتعامل مع بعض مظاهر تقلب ميزانيات المكتبات، وذلك على الرغم من أن الطرق المتفق عليها للإمداد بالوثائق تنطوي فعلا على عنصر التقلب هذا.

العلماء:

سيـــواصل المؤلفون بلا شك اختيار الدوريات التخصصية التي تلبي احتياجاتهم، إلا أنه يتعين عليهم أيضا النظر فيما إذا كان من الممكن لانقرائية المقالات أن تتأثر بأسعار الدوريات أم لا، واضعين في الحسبان أن الأسعار ينبغي أن تكون مرتفعة بالنسبة للدوريات التي تخدم مجالات تخصصية صغيرة. وعلى المؤلفين الذين يختارون النشر في مواقعهم الخاصة على العنكبوتية العالمية في المقام الأول، أن يدركوا أن الانقرائية، ومن ثم القيمة سوف تتأثر ما لم يتم التعريف بمقالاتهم في أحد مراصد البيانات الوراقية الشهيرة. كذلك ينبغي أن يكون المؤلفون على دراية بأن الجانب الأكبر للاطلاع على أعمالهم يمكنه أن يكون خارج الأوساط الأكاديمية، وخصوصا إذا كانت مقالاتهم في العلوم الفيزيائية وعلوم الأحياء. ولا يزال التحكيم والتحرير مهمين بالنسبة للقراء، وسوف يظل السعي وراءهما ولا شك مستمرا من جانب المؤلفين والقراء. ومن بين الجوانب المهمة للتأليف، أن الانضباط اللازم لوضع أفكار المرء على الورق، وخصوصا إذا كان من المعروف أن ما يكتب سوف يتعرض للمراجعة النقدية، غالبا ما يؤدي فعلا إلى تعزيز فرص الإبداع.

ويتبين من البحث العلمي أن للدوريات العلمية أوجه إفادة لا حصر لها، فضلا عما لها من منافع، وما تتمتع به من قيمة. وسوف يظل الحال كذلك ولا شك، بصرف النظر عن نشر المقالات على الورق أو بالوسائط الإلكترونية، إذ يدرك القراء أن النشر الإلكتروني يوفر خيارا، وليس بالضرورة بديلا للدوريات التخصصية الورقية التقليدية. ولا ينبغي للقراء النفور مما يعرض على الشاشات، لأن القراءة المتعمقة يمكن أن تتم اعتمادا على المخرجات الورقية زهيدة التكلفة نسبيا. ومن الممكن العثور على بعض من

أفيد المعلومات العلمية وأقيمها في المقالات القديمة التي لم تتح بعد إلكترونيا، ومن ثم فإنها تتطلب خيارا، وهو الطرق الأكثر ميلا إلى التقليدية، في الحصول عليها.

ولأغراض البحث العلمي والتدريس، فإنه ليس من المهم الاعتماد على مصادر المعلومات التي تتيحها الإنترنت دون سواها، تلك المصادر التي لا تكفل اتخاذ بعض تدابير الجودة للنشر الأولي أو النشر الثانوي على السواء. وغالبا ما يتم إجراء عمليات البحث على الخط المباشر على أحسن وجه، اعتمادا على مراصد البيانات ذات المكانة الراسخة، نظرا لاكتمالها وجودتها، ويفضل تلك المراصد التي تقرها الجمعيات العلمية (كالجمعية الكيميائية الأمريكية) أو تلك المراصد التي ترسخت مكانتها مثل كشـــاف الاستشهـــاد المـــرجعي في العلوم ***Science Citation Index***. وسوف يظل اختصاصيو المكتبات أو اختصاصيو المعلومات يمثلون مصادر قيمة للتحقق مما تدعو إليه الحاجة من المعلومات، والعثور على هذه المعلومات وتقييمها. ومن المحتمل لهذه الخدمة أن تصبح أكثر ملاءمة وصلاحية مع تزايد كم ما يتاح عن طريق الإنترنت من معلومات. ويتعين على المستفيدين مواصلة إخطار الاختصاصيين باحتياجاتهم وطلباتهم من المعلومات، مستغلين مظاهر قوة الاختصاصيين، بما في ذلك درايتهم الوثيقة بكل من المجموعات الرقمية على الخط المباشر، والمجموعات الورقية، وطرق التعامل معها.

ممولو العلماء والمكتبات:

يُستثمر قطاع كبير من موارد المؤسسات للاتصال من جانب المهنيين كالعلماء الذين ينفقون أكثر من نصف وقتهم في التواصل. ويخصص بعض هذا الوقت للإفادة من المعلومات كمورد للنهوض بعملهم، على نحو أفضل وأسرع، كما ينطوي حوالي نصف

هذا الوقت على إيصال المعلومات إلى الآخرين. وهناك شواهد دامغة تدل على أن الإفادة من أوعية المعلومات تساعد على تحقيق الأهداف المؤسساتية العامة، وتعزز قدرة العاملين على الإنتاج، كما ترتفع على نحو جوهري بجودة العمل. وبالنسبة للعلماء، فإن من أهم الموارد في البحث العلمي وغيره من الأنشطة العلمية، المعلومات التي تشتمل عليها الدوريات التخصصية. والعلماء على استعداد لدفع مقابل هذه المعلومات ما يعادل مئات الساعات من وقتهم، للحصول على مقالات الدوريات التخصصية والاطلاع عليها. وهم يميلون لتخصيص هذا المورد الثمين، وهو وقتهم للحصول على هذه المعلومات، نظرا لما لها من قيمة بالنسبة لهم في أعمالهم.

وبينما تنشر آلاف الدوريات التخصصية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية، يطلع العلماء في المتوسط على أكثر من مئة مقالة سنويا، من حوالي ثماني عشرة من هذه الدوريات. وهناك بعض الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، إلا أن الغالبية العظمى تشتمل على عدد قليل فقط من المقالات التي يتم الاطلاع عليها. ونظرا لتزايد أسعار الدوريات كان من الطبيعي بالنسبة للعلماء ألا يشتروا بأنفسهم سوى تلك الدوريات التي يطلعون عليها بكثافة، ويرتادون المكتبات وغيرها من المرافق للاطلاع على بقية الدوريات. وواقع الأمر أنه على مر السنين، وفي ظل الأسعار المتصاعدة للدوريات، استطاع العلماء ومكتباتهم تحقيق ما يقارب الحد الأقصى للتوازن بين المصادر التي يفيدون منها للتحقق من الدوريات التخصصية وغيرها من مصادر ما يحتاجون إليه من معلومات، والعثور عليها، والحصول عليها، والإفادة منها. إلا أنه قد حدث تحول من الاعتماد على مصدر واحد بعينه، وهو شراء ما يتراوح بين حوالي ستة اشتراكات شخصية في المتوسط وأقل من نصف ذلك العدد، نحو مقدار الوقت اللازم للعلماء للذهاب إلى المكتبات للاطلاع على دورياتهم التخصصية التي ألغوا الاشتراك فيها. كذلك ألغت المكتبات بعض الاشتراكات، واستبدلت بالدوريات التخصصية التي لا يتم

الاطلاع عليها بكثافة، الحصول على نسخ متفرقة من مقالات هذه الدوريات حسب الطلب، وهو نشاط يعتمد على القوى العاملة البشرية بكثافة. ومن ثم فإنه يتم الحصول على عدد قليل من الاشتراكات، ولكن على حساب الوقت الثمين للعلماء واختصاصيي المكتبات، حتى وإن كان ذلك لا يزال أقل من التكلفة الإجمالية بالنسبة للمؤسسة.

وتقف الدوريات التخصصية على مشارف تحول جوهري نحو الدوريات الإلكترونية. وعلى عكس ما كان يعتقد كثير من رجال الإدارة وما كانوا يأملون، فإن النشر الإلكتروني ليس بالعلاج الشامل لتكلفة الاتصال العلمي والمكتبات. وواقع الأمر أن:

• أسعار معظم الدوريات التخصصية، إن قدر لها أن تنخفض، فسوف يكون انخفاضها محدودا، لأن نشر الدوريات تسيطر عليه تكلفة ثابتة ضخمة، ربما قدر لها أن ترتفع قليلا أيضا في ظل التقنيات الحديثة. أما تكلفة بدائل الاستنساخ والتوزيع فسوف تنخفض، إلا أنها تتراوح بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا فقط للاشتراك الواحد.

• سوف تتراجع الحاجة إلى الحيز اللازم لوضع المجموعات على الأرفف، بمرور الوقت، إلا أن الحاجة إلى بعض الحيز سوف تظل قائمة، لأن الحاجة إلى المقالات العلمية القديمة سوف تستمر، ومن الناحية العملية فإن كثيرا من المقالات القديمة لا تتاح إلكترونيا.

• كما أسفرت الأسعار المتصاعدة عن حدوث تحولات في الموارد التي تستخدم للبدائل، والتي أدت إلى المحافظة على التكلفة الإجمالية في حدودها الدنيا، فمن شأن الدوريات التخصصية الإلكترونية أن تسفر أيضا عن تحولات جوهرية في الموارد. إلا أن هناك من الأدلة ما يوحي بأن هناك بعض الدوريات التي يمكن أن يستمر الطلب عليها بالشكل الورقي التقليدي. وبدلا من التفكير في المفاضلة بين الشكلين الورقي والإلكتروني، أو في الشروط الخاصة بوسائط الدوريات التخصصية، من المهم بمكان

التساؤل أي أشكال الوسائط يلائم احتياجات العلماء، وبأقل تكلفة ممكنة. ومن المتوقع أن يختلف الأمر من دورية إلى أخرى، وتبعا لاختلاف فئات العلماء أيضا. ويمكن لاختصاصيي المكتبات مواصلة النهوض بدور لا يستهان به، لضمان توافر المعلومات في متناول العلماء بأقل تكلفة ممكنة.

• يتخذ الناشرون الكبار وكذلك المكتبات الترتيبات اللازمة للحصول على الدوريات التخصصية عن طريق تراخيص المواقع. وهذا أمر لا غبار عليه على الإطلاق، إذا ما كانت التراخيص تكفل للمكتبات القدرة على تداول المقالات بطرق لا قيود عليها، مما يؤدي إلى توفير المقالات في متناول المستفيدين إلى أقصى حد ممكن (أي الاشتراكات الورقية والإلكترونية فضلا عن نسخ المقالات الإلكترونية حسب الطلب).

• هناك قدر كبير من التردد أو التخبط في أوساط الناشرين، فيما يتعلق بسياسات التسعير، مما يؤدي إلى احتمال إجراء المزيد من المفاوضات.

وتتيح المرونة في الحصول على الاشتراكات الإلكترونية، والتعامل مع النسخ المتفرقة من المقالات، الفرصة لتعزيز الكفاءة، إلا أن هناك احتمالا قويا أيضا لحدوث تراجع اقتصادي، نظرا لدخول شكل جديد من الوسائط في منظومة الدوريات التخصصية. وينبغي للقرارات اللازمة لتوزيع الموارد المالية على أحسن وجه، في المؤسسات، أن تضع في الحسبان، على الأقل وقت العلماء، وأسعار الشراء، والأجهزة، والمساحة، وما تتحمله المكتبات من تكلفة. ومن المهم هنا أن ندرك أن وقت العلماء هو الذي يحكم التكلفة الإجمالية، ومن ثم فإنه ينبغي أن يوضع بحرص في الحسبان، عند اتخاذ القرارات المتعلقة بخدمات المعلومات. وتحقيق أفضل النتائج رهن بالسماح لأولئك الذين

يحيطون علما بتكلفة الاتصال العلمي وممارساته، كاختصاصيي المكتبات، بوضع أسس توزيع الموارد، أو على الأقل المشاركة بكثافة في عملية اتخاذ القرارات.

الفصل الثاني

تاريخ نشر الدوريات التخصصية التقليدية والإلكترونية

مقدمة:

لقد نشأت فكرة الدوريات التخصصية التقليدية الورقية الرائدة، في أوروبا في القرن السابع عشر، كما تردد صداها في الولايات المتحدة في القرن التاسع عشر. ومن المنظور التاريخي، فإن الدوريات التخصصية العلمية قد تطورت بدرجات متفاوتة إلى حد ما خلال ثلاثة قرون ونصف القرن، لتنهض بدورها الخاص الراهن، في منظومة طرق وقنوات الاتصال العلمي المعقدة. وتعد الدوريات التخصصية اليوم قناة النشر الرئيسة بالنسبة للعلماء، وتتجلى ما لها من منافع وما تتمتع به من قيمة بأقصى درجات الوضوح.

ويرجع تاريخ الدوريات التخصصية الإلكترونية إلى ستينيات القرن العشرين، كما شهد كثافة عالية في الأنشطة خلال سبعينيات وبداية ثمانينيات القرن نفسه، مدعوما بالتمويل الحكومي الكثيف. وفي الوقت الذي لم تكن فيه التطورات التقنية وتقبل الدوريات الإلكترونية متقدمة كما هي اليوم، فإن الأفكار المبتكرة المبكرة وإسهامها في الاتصال العلمي لا تزال صالحة كما كانت وقتئذ. ولما كان كثير من هذه الأفكار المبتكرة لا يزال قابلا للتطبيق اليوم، فإننا نستشهد بمراجع هذا الرصيد المعرفي الذي قلما يتم التطرق إليه، ويعاني التجاهل في الوقت الراهن. ويتناول هذا الفصل تطور هذه الأفكار، فضلا عن التطورات اللاحقة للدوريات التخصصية الإلكترونية حتى مطلع العقد الأخير من القرن العشرين. ويتناول الفصل الخامس عشر التطورات الحديثة وما أسفرت عنه من نتائج.

تاريخ الدوريات العلمية الورقية التقليدية[١]:

هناك حدثان يشكلان الدافع وراء الدوريات التخصصية العلمية الراهنة، وهما تطور الصحف، وإنشاء الجمعيات العلمية *(Houghton 1975)*. وفي الوقت الذي يمكن فيه تتبع جذور الأشكال المبكرة للصحف في الصين، في القرن السابع للميلاد، وفي عصر الإمبراطورية الرومانية، فإن المطبوع الأقرب في شكله للصحف الحديثة نشر لأول مرة في العام ١٥٩٤، في ألمانيا، وسرعان ما تلته صحف أخرى في إنجلترا، والدول الأوروبية الأخرى.

وفي الوقت نفسه تقريبا كان مناخ الاكتشافات العلمية الناشئ، وكذلك الأوساط العلمية، تتطلب وسائل متطورة للاتصال. وفي مطلع القرن السابع عشر، كانت الشبكات غير الرسمية من العلماء والفلاسفة، التي غالبا ما تسمى الجامعات الخفية ***hidden colleges***، [٢] تتواصل فيما بينها عن طريق الاتصالات الشخصية والمراسلات الخاصة. وقد تطورت هذه المجموعات إلى أكاديميات وجمعيات اكتسبت الطابع الرسمي، وكانت ولاشك، بحاجة إلى وسائل للتواصل مع المجموعات المناظرة من الأقران التي كانت أعدادها تتزايد. وقد بدا أحد الحلول المناسبة في شكل يشبه الصحف كوسيلة للتواصل. ولم يكن هناك وجود للبدائل الكفء إذ لم تكن الخطابات الفردية[٣] والمذكرات تتمتع بالكفاءة، كما كان الاعتماد على النساخين للوصول إلى عدة قراء باهظ التكلفة، ولم يكن نشر الكتب يتسم بالفورية. ولهذا كانت الدوريات التخصصية هي الحل الذي آن أوانه.

---

(١) يمكن الحصول على دقائق تاريخ الدوريات العلمية في Meadows (1974) وKronick (1962) وHoughton (1975)، وغيرها من المصادر. كذلك كان لميدوز Meadows (1999) إسهامه عن طريق التعليقات الشخصية.

(٢) الجامعات الخفية "hidden colleges" أقرب ما تكون إلى "الجامعات الافتراضية invisible colleges" التي أشار إليها درك برايس Derek Price (1963).

(٣) عادة ما كانت الرسائل تصدر عن واحد فقط إلى كثير من الأشخاص، وهي تشبه إلى حد ما رسائل القديس بولس Paul كما وردت في العهد الجديد.

ظهر أول مطبوع يشبه الدورية التخصصية، وهو ***Le Journal des Scavans***، في يناير عام ١٦٦٥. وقد خطط لهذا المطبوع إم. دي سالو ***M. de Sallo***، المستشار بمحكمة المجلس النيابي الفرنسي، الذي "لخص المعارف الجديدة، وشن حربا لا هوادة فيها ضد الخرافات وأشكال التحامل أو الإجحاف التي انتشرت في ذلك الوقت" ***Houghton 1975***. وكان العدد الأول يتكون من عشرين صفحة، ويشتمل على عشر مقالات، وبعض الخطابات والمذكرات. وعلى الرغم من خضوعها لرقابة السلطات الملكية مدة قصيرة، فإن هذه الدورية لازالت تصدر كدورية ثقافية رائدة. وبعد ذلك، وفي العام نفسه، بدأت الجمعية الملكية بلندن ***Royal Society of London*** تصدر دورية شهرية، تشتمل على المقالات التي تسجل تجارب أعضائها وغيرهم من المراسلين. وكانت هذه الدورية ***Philosophical Transactions***، تتكون من ست عشرة صفحة، تضم تسع مقالات، وإهداء إلى الجمعية، وقائمة بالكتب، فضلا عن المراسلات الأخرى. وما زالت هذه الدورية مستمرة حتى يومنا هذا، على الرغم من التوقف لمدة سبع سنوات.[1] وبعد ذلك بقليل بدأ صدور عدة دوريات تخصصية أخرى، إلا أن نجاح هذه الدوريات المبكرة لم يكن مضمونا بأي حال من الأحوال.

وكانت الدوريات التخصصية المبكرة تكتب في المقام الأول بلغة الدولة التي تصدر فيها، على الرغم من أنه كانت هناك بعض الدوريات التي تكتب باللاتينية بوصفها لغة مشتركة. وكانت المقالات المبكرة غالبا ما تنتشر في أكثر من دورية واحدة، وكان من المتوقع لهذه المقالات، على مدى زمني طويل، أن يعاد نشرها في النهاية في كتاب أحادي الموضوع. ولا تبدو هذه الممارسات مختلفة كثيرا عن تلك السائدة اليوم.

---

(١) لقد قصد بالدورية *Le Journal des Scavans* فهرسة الكتب واستخلاصها، ونشر قوائم الوفيات، وتسجيل الأحكام القانونية، ووصف تطورات النشاط العلمي، وتغطية جميع الموضوعات التي تهم المثقفين. إلا أنه لما كانت الجمعية الملكية لا تهتم إلا بالمعرفة التجريبية يرى ميدوز Meadows (1998) أن الـ *Philosophical Transactions* كانت هي سلف الدورية العلمية الحديثة.

وفي نهاية القرن السابع عشر، كان هناك ما بين ثلاثين وتسعين دورية علمية وطبية تنشر في العالم، ثم ارتفع هذا الرقم في القرن التالي إلى ٧٥٥ دورية ***(Houghton 1975 and Garrison 1934)***. وحتى ذلك الوقت كانت معظم الدوريات التخصصية واسعة المدى إلى حد ما في تغطيتها، إلا أن التخصص بدأ يتطور في كل من الجمعيات العلمية وما يصدر عنها من دوريات. ويرى كون ***Kuhn (1962)*** أن صدور الدوريات التخصصية الجديدة يعد دليلا على اكتمال تماسك إطار نظري ***paradigm*** جديد في النشاط العلمي، كما أنه يبرز التخصص المتزايد. وقد بدأ الناشرون التجاريون مؤخرا إصدار كثير من هذه الدوريات التخصصية الجديدة.

وقد قام برايس ***Price (1963)*** بتوقيع نمو عدد الدوريات التخصصية منذ بدايتها بيانيا (الشكل رقم ٢). [١] وينبه برايس إلى أن عدد الدوريات يتضاعف كل خمسة عشر عاما تقريبا، وهذا معدل نمو ظل ثابتا إلى حد ما لعدة قرون. ولم تتحقق تكهنات برايس، وربما حدث ذلك نتيجة لطريقته في الإحصاء، وكذلك نظرا لأن عدد الدوريات التخصصية للعالم الواحد قد تضاءل نظرا لتزايد الأحجام فضلا عن بعض العوامل الأخرى. وعندما بدأ عدد الدوريات العلمية يتزايد على الصعيد العالمي، أصبح لزاما تطوير وسيلة للتحقق من المقالات والوصول إليها. وقد أدى هذا المطلب إلى نشأة دوريات الاستخلاص التي بدأ صدورها في منتصف القرن التاسع عشر. وكان هناك في ذلك الوقت حوالي ٣٠٠ دورية علمية في العالم بأسره، ومنذ ذلك الحين أصبح هناك حوالي دورية استخلاص جديدة واحدة لكل ٣٠٠ دورية علمية جديدة. ووفقا لتقدير حديث لعدد الدوريات التخصصية على الصعيد العالمي، فإن هناك ما بين ٧٠٠٠٠ و ٨٠٠٠٠ دورية ***(Meadows and Singleton 1995)***.

---

(١) قدم كل من هوتون Houghton وميدوز Meadows مؤخرا، وصفا لطابع هذا النمو خلال القرنين الأولين من تاريخه. كما سبق لكرونك Kronick أن قدم معالجة تاريخية للدوريات المتخصصة في العلوم. وقد ثار جدل حول بيانات برايس، وكان في مقدمة أسباب هذا الجدل أنه لم تتوافر لديه بيانات كافية حول معدل وفيات أو توقف الدوريات عن الصدور.

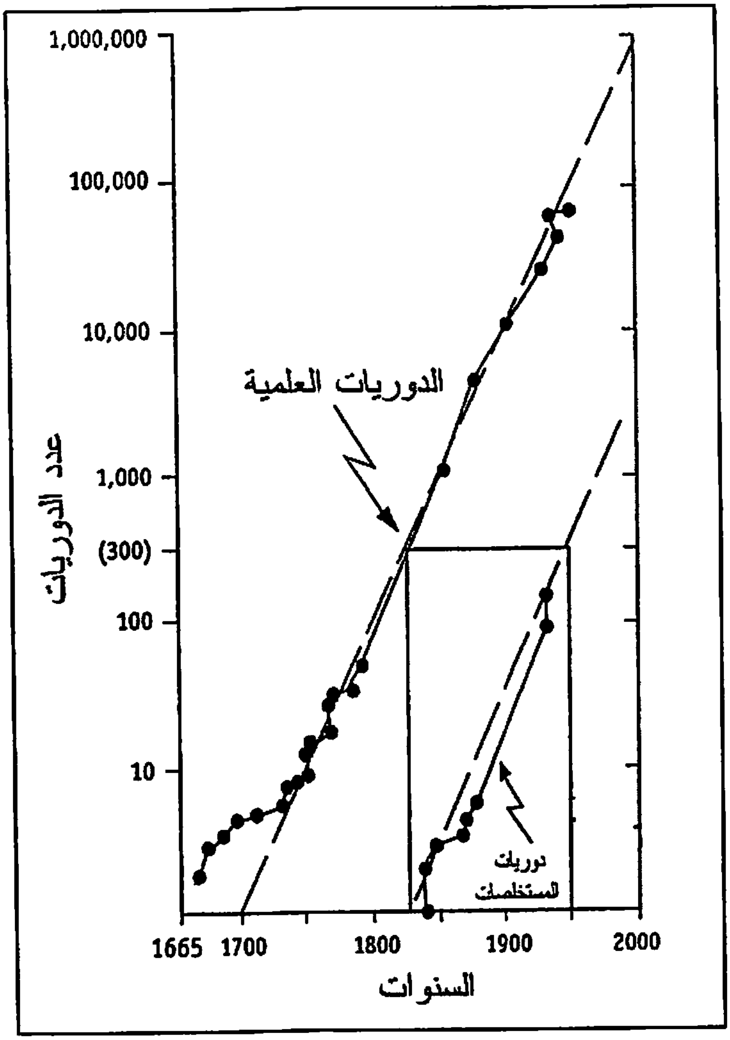
وهناك خلاف حول التاريخ الدقيق لصدور أول دورية علمية في الولايات المتحدة. ويتبين من تقرير صادر عن المؤسسة الوطنية للعلوم ***National Science Foundation***، عام ١٩٦٤، أن أول مطبوع من هذا النوع صدر عام ١٨٣٩. ويرى هوتون ***Houghton (1975)*** أن الدورية ***American Mechanic Magazine*** [(١)] صدرت لأول مرة عام ١٨٢٥، بينما بدأ صدور الدورية ***Scientific American*** عام ١٨٤٥. ومن ناحية أخرى يرى ميدوز ***Meadows*** (في مراجعة شخصية لهذا الفصل) أن أقدم دورية تخصصية كانت مجلدا واحدا من ***Transactions*** صدر عن الجمعية الكيميائية ***Chemical Society*** في فيلادلفيا، عام ١٨١٣. وينبه ميدوز إلى أن العنوانين اللذين وردا آنفا كانا مجلتين عامتين ***magazines***، وليس دوريتين تخصصيتين، وأن من بين مشكلات التحقق من أسماء الدوريات التخصصية، في كل من أوروبا وأمريكا الشمالية، أن كثيرا من هذه الدوريات كالـ ***Transactions*** على سبيل المثال، لم تكن تعمر طويلا. كذلك يبين ميدوز أن ما كان يصدر عن مؤسسات كالجمعية الكيميائية، وهيئة المساحة الجيولوجية، والمراصد الفلكية وغيرها من تقارير، ربما لم تكن تقل أهمية عن الدوريات التخصصية في أمريكا في ذلك الوقت المبكر.

وكان نمو الدوريات التي كانت تصدر في الولايات المتحدة سريعا جدا أيضا، إلا أنه أصبح في السنوات الأخيرة أقل سرعة من النمو على الصعيد العالمي. ووفقا لتقديراتنا في العام ١٩٩٥، كان هناك ٦٧٧١ دورية تخصصية علمية تصدر في الولايات المتحدة ***(Tenopir and King 1997)***. وكان عدد الدوريات التخصصية في الولايات المتحدة، كما يتبين في الشكل رقم (٣)، يتضاعف أيضا كل خمسة عشر عاما، حتى عهد قريب، حين تراجع معدل زيادة عدد العناوين، وذلك على الرغم من أن عدد الصفحات قد ازداد فعلا بالنسبة لعدد العلماء. ولقد ظل النمو في الولايات المتحدة يفوق النمو على الصعيد

---

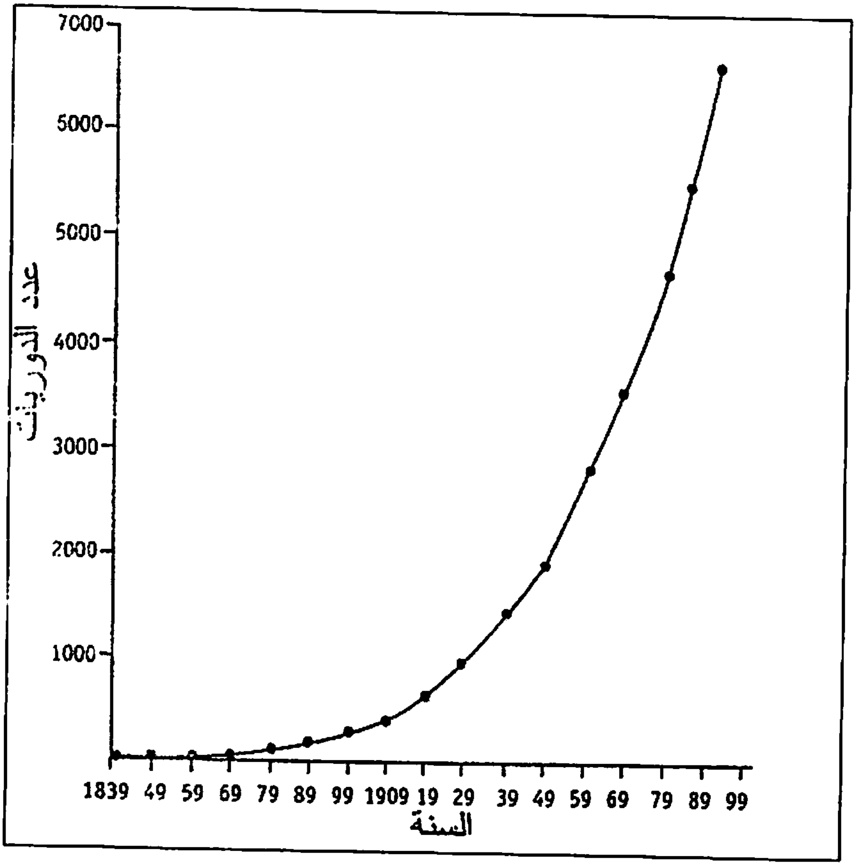
(١) أصبحت هذه الدورية تعرف فيما بعد باسم *Journal of the Franklin Institute*.

العالمي حتى العام ١٨٧٥، إلا أنه بدأ يتخذ خطا موازيا للنمو العالمي حتى الركود الكبير ***Great Depression*** في ثلاثينيات القرن العشرين. ومنذ ذلك الحين أصبح المعدل يبدو ثابتا وخطيا على المقياس اللوغاريتمي، حتى عهد قريب. وهناك عاملان آخران يؤثران في النشر العلمي والتقني في الولايات المتحدة؛ أولهما دخول كثير من الدوريات العلمية والتقنية التي لا تشتمل على نتائج بحوث أولية إلى المجال. ويقدر عدد هذه الدوريات، التي تشمل الدوريات المهنية، والمجلات الناطقة بلسان المؤسسات ***bulletins***، والنشرات الإخبارية، الآن ٦٦٠٠ دورية، أي ما يقارب عدد الدوريات التخصصية العلمية والتقنية. أما العامل الثاني فيتصل بفئات الوحدات التي تقوم بالنشر؛ ففي الولايات المتحدة، قبل عام ١٩٤٥، كانت جميع الدوريات التخصصية العلمية والتقنية تصدر عن جمعيات مهنية، على عكس ما كان عليه الحال في أوروبا، إذ كان هناك كثير من الدوريات التخصصية التي تصدرها شركات تجارية. وفيما بعد عام ١٩٤٥ نشط الناشرون التجاريون على نحو ملحوظ أيضا في الولايات المتحدة، إلى حد أن أصبح هؤلاء الناشرون يصدرون الآن حوالي ٤٠ بالمئة من إجمالي الدوريات التخصصية العلمية الأمريكية ***(Tenopir and King 1997)***. ويختلف الناشرون التجاريون في الولايات المتحدة عن نظرائهم في أوروبا من عدة نواح؛ وفيما يتعلق بالناحية الأولى كان نشر الدوريات التخصصية، في أوروبا، يشكل في غالب الأحيان، مجال النشاط الرئيس لهذه الفئة من الناشرين، بينما كان كثير من الناشرين التجاريين، في الولايات المتحدة حتى عهد قريب، يركزون على نشر الكتب، بينما كان نشر الدوريات التخصصية يشكل نشاطا إضافيا. وربما يكون ذلك قد أدى إلى جعل الناشرين الأوروبيين أكثر من غيرهم تركيزا على الربح فيما يتعلق بدورياتهم التخصصية.



الشكل رقم (٢) إجمالي عدد الدوريات العلمية ودوريات المستخلصات التي تصدر على الصعيد العالمي، من ١٦٦٥ حتى ٢٠٠٠

(المصدر: *Price 1963*)



الشكل رقم (٣) إجمالي عدد الدوريات التخصصية العلمية والتقنية في الولايات المتحدة،

من عام ١٨٣٩ حتى عام ٢٠٠٠

(المصدر: *King, Mc Donald and Roderer*)

وأخيرا، تبين من جهود البحث في الاتصال العلمي أن الاكتشافات العلمية عادة ما يتم التعريف بها في عدة قنوات، بعضها بين الأشخاص وبعضهم البعض، والأخرى نصية أو تحريرية. وعلى الرغم من وجود قدر لا يستهان به من تكرار معلومات معينة يتم بثها، فإنه يبدو أن لكل قناة مجالها الحيوي الذي تشغله. وقد خلص لين وجارفي ***Lin and Garvey 1972***، في تناولهما للأعمال البذرية في هذا المجال، إلى أن لكل قناة أهميتها و"أنه للإحاطة باختلاف أنماط الإفادة من المعلومات التي تشتمل عليها مختلف القنوات، من جانب العلماء واختصاصيي التقنيات، من المهم بمكان الإلمام بالبنيان الداخلي لمختلف القنوات، وما بينها من علاقات تبادلية، إذ توفر هذه القنوات شبكة من مصادر المعلومات..."

وتفيد الفئات المختلفة من العلماء من مختلف القنوات، ويتوقف ذلك على عوامل كقدرات وأساليب التعلم والتواصل، ومجال النشاط العلمي، ونوعية العمل الذي يتم إنجازه، فضلا عن المؤهلات العلمية وسنوات الخبرة.

ونناقش فيما بعد بعض جهود البحث في الاتصال العلمي التي تمت في ستينيات القرن العشرين، وأدت إلى التضارب أو التناقض فيما يتعلق بالدوريات التخصصية؛ فقد انتهت بعض البحوث إلى أن الدوريات التخصصية العلمية تفتقد الكفاءة ولا يتم الاطلاع عليها. ومن ناحية أخرى انتهى كسلر ***Kessler (1967)***، في معالجته لجهود البحث في الاتصال العلمي، التي تمت في معهد مساشوستس للتقنية ***MIT***، إلى أن الدوريات التخصصية العلمية هي "أنجح وأشمل وأثرى حامل للمعلومات العلمية في تاريخ النشاط العلمي بأكمله". وواقع الأمر أن هذه الدوريات قد ازدهرت طوال ثلاثة قرون ونصف القرن، ولازالت مزدهرة حتى اليوم. وتدل البحوث الوفيرة التي يشتمل عليها هذا الكتاب على أنه من غير المحتمل أن يتغير هذا الموقف في المستقبل القريب.

نظرة تاريخية في الدوريات التخصصية الإلكترونية:

شهدت السنوات العشر الماضية اهتماما لا نظير بالدوريات التخصصية الإلكترونية، ونموا غير عادي لهذه الفئة من أوعية المعلومات. إلا أن هذه التطورات الحديثة لا يبدو أنها للأسف قد أفادت كما ينبغي من جهود البحث والتجريب المكثفة السابقة في الاتصال العلمي بوجه عام، والدوريات التخصصية الإلكترونية على وجه الخصوص. وربما كان أقوى الأسباب الكامنة وراء هذا التجاهل غير المقصود، أن أحد ممولي قطاع لا يستهان به من البحوث المبكرة، وهي المؤسسة الوطنية للعلوم *NSF*، قد بدأت تحد من التركيز على هذه البحوث من العام ١٩٧٨ حتى العام ١٩٨٢، ثم توقفت عن مساندتها في الأساس إلى أن بدأت مبادرات المكتبات الرقمية الحديثة. وفي الوقت الذي تكفلت فيه جهود السنوات المبكرة بتوفير مقومات التطورات الحديثة، كان التجاهل الفعلي من نصيب النتائج، الأمر الذي أسفر عن احتمال تكرار الأخطاء، وكأن المعرفة كانت يعاد اكتشافها من جديد. ولهذا كان حرصنا فيما يلي على تناول نتائج بعض البحوث والتجارب المبكرة في النشر الإلكتروني.

وقد كان هناك ولا شك عدد من الرؤى والتصورات النظرية في مجال المعرفة والمعلومات، تتراوح ما بين المنظور الكوني مثل ولز ***Wells (1938)*** وأوتليه[(١)] ***Otlet (1934)***، والأهمية الوطنية ***Machlup (1962)***، ومحاولات التطوير العامة في الاتصـــال العلمـــي مثل ***Bush (1945)*** ورايدر ***Rider (1944)***.[(٢)] وقد وفرت هذه الرؤى وغيرها

---

(١) بول أوتليه المحامي البلجيكي الذي تبنى وزميله هنري لافونتين فكرة النظام الوراقي العالمي، وتمخضت جهودهما عن وضع أساس ما يعرف الآن بالاتحاد الدولي للتوثيق، في العقد الأخير من القرن التاسع عشر. (المترجم)

(٢) راجع على سبيل المثال الملخصات الموجزة لولز Wells (Rayward 1999)، وأوتليه (1997) Otlet Bucland، و(Miller 1983) وما كلوب Machlup وبوش Bush (Buchkland 1992)، ورايدر Rider (Crawford, Hurd & Weller 1996).

الأساس لنشأة التفكير المستقبلي الذي أفضى إلى الدوريات التخصصية الإلكترونية، وربما كان ما هو أهم، ما الذي يمكن عمله بهذه المعلومات بمجرد أن يتم تسجيلها على وسائط مرقمنة مرنة. ومن بين الأعمال الأكثر كثافة في الاستشهاد بها بوصفها الممهد لأحداث ستينيات القرن العشرين وسبعينياته، مقالة فانيفار بوش ***Vannevar Bush*** الملحمية التي نشرت عام ١٩٤٥، بعنوان "كما يمكن أن نفكر ***As we may think***". فقد وضع بوش تصورا لنظام معلومات مكتبي ضخم (المفكرة ***memex***)، يمكن فيه استخدام التقنيات الحديثة لاختزان المعلومات الموثقة في الكتب والدوريات التخصصية وغيرها من الوثائق، وتنظيم هذه المعلومات واسترجاعها.[1] ويبدو أنه قد تكهن بكل من فيضان المعلومات الذي حدث في أعقاب الحرب العالمية الثانية، والحاجة إلى طرق جديدة للتعامل مع تدفق الوثائق. وينبه لسك ***Lesk (1997)*** إلى أنه فضلا عن الدفاع عن بنوك الوثائق المحلية الضخمة، كانت لبوش عدة أفكار ثاقبة؛ فقد اقترح إمكان إعداد الأفراد لروابط بين عناصر المعرفة وبعضها البعض، أسماها "روابط ***trails***" المعلومات. وهذه الروابط هي إرهاصات النصوص الفائقة والعنكبوتية العالمية التي نتعامل معها اليوم. كذلك أكد بوش السهولة التي يمكن بها للمرء أن يضع معلوماته في النظام. وقد بُذل الكثير من جهود البحث خلال ستينيات القرن العشرين، للعمل على تحقيق أحلام بوش. وقد بدأت بعض هذه الجهود تطوير التطبيقات الحاسبية المناسبة لبيئات العمل المعرفي (مثل ***Licklider, 1968*** و ***Englebrat, 1970***).

وهناك منظوران على قدر كبير من الأهمية بالنسبة لتحقيق التطورات الحديثة في الدوريات التخصصية الإلكترونية والمكتبات الرقمية. ويستند المنظور الأول إلى جهود البحث الضخمة التي تمت من العام ١٩٦٠ حتى العام ١٩٨٠، في الولايات المتحدة،

---

(١) أثبت مايكل باكلاند، بتوثيق محكم أن أفكار فانيفار بوش كانت مسبوقة. راجع: حشمت قاسم. مدخل لدراسة المكتبات وعلم المعلومات. ط٢. القاهرة، دار غريب، ٢٠٠٧. (المترجم)

ومعظمها كان برعاية المؤسسة الوطنية للعلوم. وكانت هذه البحوث تركز في المقام الأول على ثلاثة مجالات؛ هي نظم استرجاع المعلومات، والأنماط والابتكارات العامة في الاتصال العلمي، والاحتمالات المستقبلية للدوريات التخصصية الإلكترونية. وكان أكبر قدر من التمويل موجه في البداية لاسترجاع المعلومات، يليه تمويل الاتصال العلمي العام، وأخيرا الدوريات التخصصية الإلكترونية. أما المنظور الثاني فيشمل ما شهده العقدان الثامن والتاسع من القرن العشرين من مبادرات في أوروبا. وكان بعض تلك البحوث يمولها قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية ***British Library Research and Development Department***، مناظر المؤسسة الوطنية للعلوم، بشكل ما في المملكة المتحدة، بالنسبة لجهود البحث المتصلة بالمعلومات. وكان كل من الجمعية الملكية ***Royal Society***، ومركز المعلومات العلمية والتقنية ***Office of Scientific and Technical Information*** (أوستي ***OSTI***)، الذي تحول إلى الأزلب ***Aslib***[1] فيما بعد) ومتعهدو المعلومات العلمية (***UKCIS***، و***IEE***...إلخ) يركز على الاتصال العلمي في المملكة المتحدة. وكانت بعض جهود البحث تعتمد على مشروعات يتم إنجازها في الولايات المتحدة، كما كان البعض الآخر يشارك فيه بعض الناشرين الأوروبيين. وأخيرا، كانت هناك مشروعات البحوث الأخرى، والتجارب التي تمت في ثمانينيات القرن العشرين، بواسطة الناشرين في المقام الأول، بالتعاون مع المكتبات الجامعية.

---

(١) الاسم الاستهلالي المشتق من جمعية المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات **Association of Special Libraries and Information Bureaux**، التي أنشئت في بريطانيا عام ١٩٢٤، لترعى قضايا المعلومات في المجالات التخصصية. (المترجم)

بحوث الاتصال العلمي في الولايات المتحدة التي أفضت إلى الدوريات التخصصية الإلكترونية في ستينيات القرن العشرين

الآفاق التي استكشفتها المؤسسة الوطنية للعلوم وغيرها:

بدأ كل من المؤسسة الوطنية للعلوم، ومركز خدمات المعلومات العلمية ***Office of Science Information Services***، في خمسينيات القرن العشرين، إصدار سلسلة من التقارير باسم (نظم المعلومات التقنية غير التقليدية المستخدمة في الوقت الراهن ***(Nonconventional Technical Information Systems in Current Use, 1957-1966***)، تهتم بقضايا كاستغلال التقنيات الحديثة لصالح الاتصال العلمي، وسبل الإفادة من التقنيات المتصلة بالنشاط العلمي، ونقل هذه التقنيات من القطاع العسكري إلى الجامعات والقطاع الاقتصادي ***(Henderson 1999)***.

وكانت البحوث التي أجريت في ستينيات القرن العشرين تسلك أربعة مسارات رئيسة؛ فقد كان هناك أولا جهود البحث الضخمة الموجهة نحو التقنيات التي تتعامل مع خدمات الاستخلاص والتكشيف الثانوية، التي أفضت إلى مراصد البيانات الرقمية وإجراء عمليات البحث إلكترونيا في مراصد البيانات هذه. وقد مولت المؤسسة الوطنية للعلوم جانبا كبيرا من هذه البحوث، التي تشمل الجمعيات العلمية ما يرتبط بها من مرافق الاستخلاص والتكشيف. كذلك قدمت المكتبة الوطنية للطب ***National Library of Medicine*** الدعم لقطاع كبير من البحوث، وكذلك فعلت المكتبات والأجهزة الحكومية الأخرى، كالإدارة الوطنية للملاحة الجوية وعلوم الفضاء (ناسا ***NASA*** ***National Aeronautics and Space Administration***)، ووكالة الطاقة

الذرية *Atomic Energy Commision (AEC)*، ووزارة الدفاع *Department of Defense (DoD)*، ومكتب براءات الاختراع *US Patent Office*. كذلك أجرت عدة شركات مثل ديوبونت *Du Pont*، وآي بي إم، ومعهد المعلومات العلمية[١] *Institute for Scientific Information*، بعض البحوث النموذجية في هذا المجال (راجع على سبيل المثال *Kvalnes 1999*، ووصف جانت *Gannett* لجهود لون[٢] *Lun's work 1973*، و*Wouters 1999*). وبقدر محدود نوعا ما في ذلك الوقت، قدمت المؤسسة الوطنية للعلوم الدعم أيضا لجهود البحث في استخدام التقنيات في المطبوعات العلمية الأولية.

أما المسار الثاني لجهود البحث فكان يشمل الاتصال العلمي عن طريق استخدام القنوات المختلفة، كالمطبوعات الأولية والثانوية، والمؤتمرات، والأحاديث الشخصية غير الرسمية. ونتيجة لهذه الدراسات، بدأت تتضح إلى حد ما، معالم بعض المشكلات الخاصة بالدوريات التخصصية العلمية التقليدية، التي تمت دراستها كجزء من المسار الثالث للبحوث. وأخيرا، تم إجراء سلسلة من الدراسات والتجارب للتحقق مما يمكن اتخاذه من إجراءات لعلاج مواطن الضعف في منظومة الدوريات التخصصية.

تطور تقنيات الاتصال العلمي:

شرع قسم المعلومات العلمية بالمؤسسة الوطنية للعلوم *NSF's Division of Science Information*، في ستينيات القرن العشرين، في تنفيذ سلسلة من المشروعات

---

(١) صاحب الجهد الرائد في إصدار كشافات الاستشهاد المرجعي، وتحليل وإحصاء الاستشهادات المرجعية لاستخلاص بعض المؤشرات الخاصة بالخصائص البنيوية للإنتاج الفكري المتخصص. (المترجم)

(٢) هانز بيتر لون Hans Peter Luhn أحد رواد استخدام الحاسب الآلي في معالجة النصوص بوجه عام، والتكشيف والاستخلاص على وجه الخصوص، منذ منتصف القرن العشرين. (المترجم)

الرامية إلى النهوض بعمليات الاتصال العلمي. وقد تم توجيه قدر لا يستهان به من التمويل، على وجه الخصوص، للارتقاء بمستوى نظم استرجاع المعلومات، وذلك بالتمويل المباشر لمرفق المستخلصات الكيميائية **Chemical Abstracts Service**، والمعهد الأمريكي للفيزياء **American Institute Physics**، ومرفق معلومات علوم الأحياء (بيوسس **BIOSIS**)، والجمعية الأمريكية لعلم النفس (**APA**) **American Psychological Association**، والكشاف الهندسي **Engineering Index**، وغير ذلك من النظم والمرافق. وقد أسفر هذا التمويل عن إنشاء مراصد بيانات شاملة متطورة، ومختبرات التجارب، تبعه إجراء البحوث والتجارب على هذه النظم. ويبدو جليا أن جهود التطوير هذه قد أثمرت نظم الاسترجاع على الخط المباشر **online retrieval systems** القيمة، التي تستخدم على أوسع نطاق، في معظم مجالات النشاط العلمي. إلا أن بعض الخبرات التي اكتسبت عن طريق جهود البحث هذه قد تم تجاهلها لعدة سنوات؛ فالبحوث المتعلقة بالاسترجاع الترابطي **associative retrieval** وغيره من النظم مثل **(Salton 1968; Jones, Giuliano, and Curtice 1967, b.c)**، التي بدت مبشرة إلى حد بعيد من الناحية النظرية، ولكنها كانت تفتقد القدرات التقنية الحديثة في ذلك الوقت، ذهبت أدراج الرياح، ليعاد اختراعها الآن في مبادرات المكتبات الرقمية. وفضلا عن ذلك، فإن ما لمراصد البيانات الوراقية التقليدية من منافع وأهمية، يعاني التجاهل من جانب كثير من مؤيدي منظومة الدوريات التخصصية الإلكترونية في الوقت الراهن.[1]

ويرى دوبلر **Doebler (1970)**، أحد ممثلي صناعة النشر، أن التقدير الكامل للابتكارات التقنية من قبل الناشرين، كان الدافع وراءه حلقة بحث **Seminar** خاصة، عقدت عام ١٩٦٤، فتح فيها الرواد من علماء المعلومات، الذين كانوا من المشاركين في

(١) يقدم بورن وبلاردوهان Bourne and Bellardo Hahn (1999) عرضا تاريخيا ضافيا لهذا الرصيد من الجهود العلمية.

بحوث استرجاع المعلومات التي أشرنا إليها آنفا، ما تبين أنه حوار له أهميته مع كبار الناشرين. وقد أثار اهتمام الناشرين مدى ما حققه النشر الثانوي من تقدم في استخدام تقنيات الحاسبات والاتصالات. كما تبين لهم بجلاء، أن بإمكان جميع أوجه النشر الأولى تقريبا يمكن أن تفيد أيضا من هذه الابتكارات.[1] ولا يعني ذلك القول بأن الدراسات الجادة لم تبدأ بعد في تقنيات النشر الإلكتروني؛ فقد بدأت الجمعية الكيميائية الأمريكية ***American Chemical Society***، على سبيل المثال، دراسة الابتكارات الإلكترونية منذ عام ١٩٥٨، عندما حصلت على جهاز فوتون ***Photon*** للتنضيد الضوئي ***photocomposition*** للنصوص ***(Kuney 1965, 1966)***.

ومن بين الرواد في التطبيقات العلمية لتقنيات الحاسبات التي تستخدم في نصوص النشر الأولى، عدد من الجمعيات العلمية (مثل الجمعية الكيميائية الأمريكية، ومرفق المستخلصات الكيميائية ***Chemical Abstracts Service***، والمعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics***، والمعهد الجيولجي الأمريكي ***American Geological Institute***، والجمعية الرياضية الأمريكية ***American Mathematical society***، والجمعية الأمريكية لعلم النفس ***American Psychological Association***، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (***IEEE***))، فضلا عن عدة ملتزمين (مثل لورانس إف باكلاند ***Lowrance F. Buckland***، ورونالد إل. هندرسون ***Ronald L. Hendereon*** وجي. إن ميد ***J.N. Meade***، وجي. دبليو سيبولد ***J.W.Seybold***، وغيرهم كثير). ففي العام ١٩٦٦، على سبيل المثال، بدأ المعهد الأمريكي للفيزياء البحث في التنضيد الإلكتروني ***computer composition*** للدوريات الأولية، كما بدأت الجمعية الرياضية الأمريكية دراسة احتمالات معالجة المعادلات الرياضية بواسطة الآلات ***(Walker 1966)***.

---

(١) يبدو لسك Lesk (1998) فعالا بوجه خاص في بيان القواسم المشتركة بين تقنيات النشر الأولى وتقنيات النشر الثانوي.

وفي نهاية العام ١٩٦٧ كانت أمريكا الشمالية تتباهى بما يزيد عن ٤٠٠ عملية من عمليات صف أحرف الطباعه ***typesetting*** بواسطة الحاسبات، كما نشرت الجمعية الكيميائية الأمريكية ثلاث دوريات تخصصية، كانت عمليات صف أحرف الطباعة تتم فيها بواسطة الحاسبات. إلا أن التنضيد الضوئي بواسطة الحاسبات كان ينظر إليه بوصفه أفضل تقنية واعدة في ذلك الوقت ***(Kuney 1988)***. وفي الوقت الذي كان ينظر فيه إلى التنضيد بواسطة الحاسبات بوصفه تطويرا لصف أحرف الطباعة، كان من الواضح بجلاء، أن الحصول على نصوص مرقمنة، قد فتح الباب على مصراعيه لفرص جديدة بالنسبة للاتصال العلمي (راجع على سبيل المثال ***Licklider 1967***). وقد أعد بارنت ***Barnett (1965)*** عملا بذريا يوضح كيف يمكن لأتمتة البيانات المصدرية أن تستخدم مع مخطوطات المؤلفين الأصلية أثناء النشر، وتسير في الطريق حتى نهايته، من خلال إعداد الكشافات والمستخلصات.

وبينما كانت السنوات المبكرة مشحونة بالوعود، فإنها كانت تحمل أيضا بين طياتها إخفاقات لا يستهان بها، ومن أبرز هذه الإخفاقات عدم القدرة على تحقيق الاقتصاد المنتظر (راجع الحوار بين خبراء التنضيد بواسطة الحاسبات في الكتاب الذي حرره لانداو ***(Landau (ed.) 1971)***. وفضلا عن ذلك صور باكلاند ***Buckland (1966)*** بوضوح قضية الافتقار إلى المواصفات المعيارية اللازمة لتشفير ***encoding*** الرموز المطلوبة، من الحروف الهجائية للنصوص، ورموز الوظائف الإجرائية للتجهيز، وذلك من أجل عمليات تحويل النصوص إلى الصيغ التي يمكن قراءتها بواسطة الآلات، وعمليات التوفيق بين الآلات (أو مصادر المدخلات الإلكترونية) التي لا تستطيع تجهيز مجموعة الرموز نفسها.

كذلك شهدت ستينيات القرن العشرين عددا من الاختراقات التقنية الأخرى التي أمكن لها في النهاية أن تؤثر في الدوريات التخصصية الإلكترونية. وكانت الكتابة بالآلات الطابعة ***typewriting*** المرقمنة في بداياتها المبكرة، تعتمد على الأشرطة الممغنطة في

البداية، ثم البطاقات الممغنطة بعد ذلك، وكان ذلك يتيح فرصة إدخال مخطوطات المؤلفين مباشرة. وكانت كل من وزارة الدفاع *(DoD)*، والمؤسسة الوطنية للعلوم *(NSF)* تعملان على تطوير نظم اتصال متقدمة، يمكن أن تستخدمها بعض قطاعات المجتمع العلمي. وينبه كوليير *Collier (1998)* إلى أن فكرة الإنترنت ذاتها لم تكن جديدة يقينا؛ ففي ستينيات القرن العشرين قدم كل من ليكلايدر وتيلور ***Licklider and Taylor (1968)*** وصفا "لشبكة حاسبات تربط بين عدة أطراف نائية ***intergalactic***"، يمكن أن تستخدم للترابط بين العلماء. وأخيرا كان هناك بعض الباحثين الذين يقومون بإجراء تجارب على فكرة البحث في النصوص الكاملة ***searching full-text*** (أي اللغة الطبيعية) للمطبوعات الأولية، وملخصات أو مستخلصات المقالات. (راجع المراجعة العلمية التي أعدها تينوبير ورو ***Tenopir and Ro 1990***، وتلك التي أعدها لسك ***Lesk 1998***).

دراسات الاتصال العلمي العام:

وفي ستينيات القرن العشرين عملت المؤسسة الوطنية للعلوم، وغيرها أيضا على دعم عدد كبير من دراسات الاتصال العلمي العام، التي كانت تجري في مؤسسات مثل معهد كيس للتقنية ***Case Institute of Technology (Ackoff and Martin)***، وجامعة جونزهوبكنز ***Johns Hopkins University (Garvey and Griffith)***، ومعهد مساشوستس للتقنية ***MIT (Licklider and Allen)***، وجامعة ستانفورد ***Stanford University (Paisley and Parker)***، وجامعة هارفارد ***(Rosenbloom and Wolek)***. وكانت هذه الدراسات تتناول الاتصال العلمي من عدة زوايا، تشمل كلا من الوسائط الشفاهية والوسائط المطبوعة، بما في ذلك التواصل عن طريق الدوريات التخصصية العلمية.

وكانت هذه الدراسات تمثل أربع طرق للبحث:

١. كانت الطريقة الأولى تنظر في نتائج البحوث الجديدة، وتتبع المعلومات الناتجة طوال دورة حياتها، عبر مختلف قنوات الاتصال، كالمناقشات الداخلية، والمتابعة عن طريق التقارير في المؤسسات، وتقديم التقارير في اللقاءات المهنية، وعن طريق نشر أعمال اللقاءات، ومقالات الدوريات، وبراءات الاختراع، والكتب، والمراجعات العلمية الخاصة بالوضع الراهن للمعرفة في المجال ***state-of-the art reviews***. ويتم عرض المعلومات تصويريا بمسار زمني، تظهر عبره المعلومات في مختلف القنوات (راجع على سبيل المثال تقارير جارفي ***Garvey*** وجريفث ***Griffith*** في مشروع الجمعية الأمريكية لعلم النفس ***(American Psychological Association Project*** ***.1963, 1965, 1967, 1968)***

٢. وكانت الطريقة الثانية للبحث تشمل أنماط تواصل العلماء في إطار المؤسسات. فقد كان يطلب من العلماء بيان قنوات المعلومات المحددة (أي المصادر) التي يفيدون منها لإنجاز بحث حديث أو إحدى مهام البحث والتطوير المهمة على وجه التحديد. وقد ساعدت هذه البحوث على التحقق من مدى الإفادة من القنوات، والأهمية النسبية للقنوات (راجع على سبيل المثال ***Allen 1970*** و***Paisley 1965***، و***Rosenbloon and Wolek 1970***).

٣. وكان ألن ***Allen (1966)*** من بين أوائل الباحثين الذين رصدوا، من خلال الملاحظة، مدى الاعتماد على أفراد بعينهم كمصادر للمعلومات، ومدى الإفادة من قنوات المعلومات الخارجية. وقد تبين له أن هناك بعض الباحثين الذين يقومون بمهام "سدنة ***gatekeepers***" المعلومات في مؤسساتهم. وقد

واصل ألن وعدة باحثين آخرين إجراء هذا الضرب من الدراسات، مع إدخال بعض التحسينات، في سبعينيات القرن العشرين وثمانينياته.

٤. وكان الضرب الرابع من البحوث يركز على قراءات العلماء ومؤلفاتهم. وقد لاحظ جارفي وجريفث *Garvey and Griffith (1971)* قراءات الأفراد، ومقالات بعينها إذ كانا يطلبان من العلماء بيان المقالات التي يتم الاطلاع عليها من قوائم محتويات الدوريات التخصصية. وكان هناك باحثون آخرون يسألون ببساطة عن عدد الدوريات أو المقالات التي يطلع عليها العلماء، أو عن مقدار ما أنفق العلماء من وقت في الاطلاع على مقالات الدوريات خلال الشهر المنصرم.

ونناقش في ثنايا هذا الكتاب مختلف جوانب ونتائج هذه الدراسات.(١)

المشكلات التي أمكن التحقق فيها بالنسبة للدوريات التخصصية العلمية:

يذكرنا ميدوز *Meadows (1999)* بأن بعض الأحداث المبكرة قد حدت بالبعض للاعتقاد بإمكانية حدوث تحسن في نشر الدوريات التخصصية. وقد حظي مؤتمران على وجه الخصوص بالاهتمام فيما يتعلق بهذه القضايا؛ أولهما مؤتمر الجمعية الملكية حول المعلومات، الذي عقد في لندن عام ١٩٤٨ **Royal Society Information Conference,** **Royal Society, London 1948**، وثانيهما المؤتمر الدولي حول المعلومات العلمية الذي عقد في واشنطن ١٩٥٩ **International Conference on Scientific Information,**

(١) قدم منـــزل Menzel 1966. وهيرنر وهيرنر Herner and Herner 1967 مراجعتين علميتين لدراسات الاتصال العلمي التي أجريت في خمسينيات القرن العشرين ومطلع ستينيات القرن نفسه. ويناقش King (1994) بعض المراجعات العلمية الأخرى، فضلا عن أكثر من ٤٠٠ دراسة للمستفيدين أجريت فيما بعد، من العام ١٩٦٥ حتى العام ١٩٩٤.

NAS/NRC, Washington 1959."[1] وقد بدت دراسات الاتصال، التي أجريت في ستينيات القرن العشرين، مؤكدة للاهتمام بالدوريات التخصصية، كما أفضت إلى النظر في أشكال الاتصال البديلة. وفي العام ١٩٦٣ فجر بحث برايس[2] ***Price***، حول نمو الدوريات التخصصية والتأليف، اهتماما لا حدود له بالدوريات التخصصية. كذلك ساعد هذا البحث على تشجيع الاعتراف بأن الدوريات التخصصية تدخل في صميم "تفجر المعلومات" الذي بدأ يظهر للعيان، وكان يتعين الاهتمام به.[3] وفيما يلي بعض أمثلة للبيانات التي صدرت في ذلك الوقت ***(Hammer 1967, Anderla 1985)***.

• "يبلغ حجم رصيد المعلومات العلمية والتقنية المسجلة الآن حوالي عشرة تريليون حرف ما بين هجائي رقمي..." ***(Licklider 1966)***.

• "... لقد كان عدد الصفحات يتزايد بمعدل يقترب من ١٠ بالمئة سنويا، في حقبة ما بعد الحرب العالمية الثانية هذه. ويعني معدل الزيادة هذا أن عدد صفحات المعلومات التقنية سوف يتضاعف في أقل من ثماني سنوات". ***(Willenbrock 1966)***

• "... لقد كان عدد الدوريات التخصصية العلمية، في مطلع القرن التاسع عشر حوالي ١٠٠ دورية، وفي العام ١٨٥٠، أصبح ١٠٠٠ دورية، وفي العام ١٩٠٠ بلغ ١٠٠٠٠ دورية. وتصل بعض تقديرات العدد في الوقت الراهن (١٩٦٦) إلى ١٠٠٠٠٠."[4] وإذا ظل معدل

---

(١) واقع الأمر أن هذا المؤتمر، الذي يشكل علامة بارزة في مسيرة تطور علم المعلومات، عقد في العام ١٩٥٨، ونشرت أعماله في العام ١٩٥٩. (المترجم)

(٢) درك دي سولا برايس، أشهر مؤرخي النشاط العلمي في النصف الثاني من القرن العشرين.

(٣) الاهتمام بتفجر المعلومات ليس بجديد. ويستشهد ميدوز Meadows (1998) بمؤلف في العام ١٦١٣، يستصرخ قائلا، إن "من بين أمراض هذا العصر الأعداد الوفيرة من الكتب؛ فهي تحمل العالم مالا طاقة له به، إذ لا يستطيع استيعاب غزارة الموضوعات التافهة التي تصدر كل يوم، لتشق طريقها في العالم". وينبه اودليزكو Odlyzko (2000) إلى أن أحد التعاليم الكنسية المبكرة ينص على أن "ما من نهاية لإنتاج الكثير من الكتب، والكثير من الدراسة إرهاق للجسد."

(٤) لاحظ أن هذه التقديرات لا تتفق مع التقديرات التي أوردناها آنفا. ويرجع ذلك، إلى حد ما، إلى التعريفات المتباينة لما يشكل الدورية التخصصية.

النمو هذا ثابتا، فإنه يمكن أن يسفر عن رقم يقترب من المليون في نهاية هذا القرن [عام ٢٠٠٠]" *(Mountbatten 1966; Garvey and Compton 1967)*.

• "في كل أربع وعشرين ساعة، يتم تسجيل حوالي مليوني كلمة من المعلومات التقنية. ويمكن للقارئ الذي يستطيع قراءة ألف كلمة في الدقيقة، أن يكون بحاجة إلى شهر ونصف الشهر، والقراءة لمدة ثماني ساعات يوميا، لكي يطلع على المخرجات التقنية ليوم واحد، كما يمكن في نهاية تلك المدة أن يكتشف أنه قد تخلف خمسة أعوام ونصف العام في قراءاته" *(Murray 1966)*.

• "في القرون الثلاثة من العام ١٦٦٠ حتى العام ١٩٦٠، ارتفعت جميع مؤشرات حجم النشاط العلمي بمعامل قدره مليون تقريبا". *(Anderla 1985*، مستشهدا ببرايس *Price 1963)*.

ومن ناحية أخرى يسجل أندرلا *Anderla (1985)* أنه "في حالة الدوريات التخصصية العلمية، كان معدل النمو ٣,٥ بالمئة، أو ٣,٧ بالمئة، أو ٣,٩ بالمئة، إذ يتوقف ذلك على ما إذا كان ما يصدر في الوقت الراهن (على الصعيد العالمي) يبلغ ٣٠٠٠٠ أو ٥٠٠٠٠، أو ١٠٠٠٠٠."[١] فمعدلات النمو السنوي التي تتراوح بين ٣,٥ و٣,٩ بالمئة، تتحول إلى التضاعف، كل ما يتراوح بين ثمانية عشر عاما وعشرين عاما، وهو رقم أقرب ما يكون إلى تقديرنا بالنسبة للولايات المتحدة *(King, McDonald, and Roderer 1981, Tenopir and King 1997)*، الذي يدل على نمو عدد العلماء في الولايات المتحدة. ومهما يكن، فإن تفجر المعلومات الذي بدأت تتضح معالمه في ستينيات القرن العشرين، كان يعد مشكلة جوهرية يتعين الاهتمام بها.

---

(١) من الملاحظ أن أندرلا Anderla قد تكهن في العام ١٩٧٤، في تقرير مقدم للمؤسسة الوطنية للعلوم، أن نمو الإنتاج الفكري العلمي والتقني على الصعيد العالمي، يمكن أن يزداد أربع مرات، وربما ست مرات أو سبع، ما بين عامي ١٩٧٠ و١٩٨٥. وربما يكون قد اعتمد بكثافة في حساباته، على العدد المنشور للوثائق المستخلصة والمكشفة، الذي يعد انعكاسا للنمو في الإنتاج الفكري، والتغطية الزائدة، والتكرار الزائد في التغطية بين مرافق التكشيف والاستخلاص.

وهناك مشكلة أخرى متصلة أمكن التحقق منها، وهي أن مقالات الدوريات لم تكن تقرأ بكثافة (إذ يقال على سبيل المثال، أن المقالة العادية يتم الاطلاع عليها ما بين خمس مرات وعشرين مرة فقط في المتوسط) وأن حوالي ١٠ بالمئة فقط من المقالات التي تنشر في أعداد الدوريات التخصصية قد تم الاطلاع عليها فعلا. وواقع الأمر أنه كان هناك تصور خاطئ على نحو جوهري حول مدى الاطلاع على الدوريات (راجع الفصل السابع لمزيد من التفصيلات)، على الرغم من أن التقدير الذي يقر بأن ما بين ١٠ بالمئة و١٥ بالمئة مما ينشر من مقالات يتم الاطلاع عليه كان دقيقا، ولا يزال كذلك اليوم.[١] وقد أدى هذان العاملان لاعتقاد كثيرين بأن الدوريات التخصصية كانت وسيلة اتصال تفتقد الكفاءة (وهي تبديد هائل للورق). وتفاقمت هذه المشكلة عندما تبين أن نشر البحوث العلمية يتكرر في قنوات متعددة، بعضها قنوات غير رسمية، والبعض الآخر مطبوعات رسمية.[٢] وفضلا عن ذلك، كان هناك في ذلك الوقت، تصور بأن معظم العلماء كانوا على دراية فعلا بما ينشر من بحوث في الدوريات التخصصية، بفضل وجود "الجامعات الافتراضية". وقد تبين من إحدى الدراسات *(Garvey and Gotfredson 1975)* أن ٧٣ بالمئة من العاملين النشطين في المجال الموضوعي للمقالة كانوا من المحتمل أن يكونوا على دراية بالبحث العلمي الذي تم نشره.[٣] وأخيرا، كان وقت التأخير الممتد ما بين تقديم المخطوطات المبدئية، وصدور العدد من الدورية وتوزيعه، أمرا غير مقبول بالنسبة

---

(١) إلا أن كثيرا من المطبوعات، كالصحف والمجلات العامة لا تقرأ كاملة من جانب معظم القراء. كما أن حوالي ثلث مخرجات الاسترجاع الإلكتروني للمعلومات فقط، يشتمل على وثائق يتم الاطلاع عليها في النهاية.

(٢) تبين للين وجارفي ونلسون (Lin, Garvey and Nelson 1970)، على سبيل المثال، أن ثلثي بحوث المؤتمرات يتم نشرها في النهاية في دوريات تخصصية، على الرغم من أن خمس مقالات الدوريات التخصصية فقط، سبق أن قدم في لقاءات وطنية. كما أفادوا أيضا أنه من الممكن نشر نتائج بحوث بعينها فيما يصل إلى ثماني دوريات تخصصية مختلفة، وإن كانت هذه الدوريات غالبا ما تنشر جوانب مختلفة من العمل نفسه.

(٣) لا تبدو نتائج البحوث الحديثة مؤيدة لهذه النسبة المرتفعة (راجع الفصل الثامن).

لكثيرين. وقد أفاد كل من لين وجارفي ونلسون *Lin, Garvey and Nelson (1970)*، على سبيل المثال، أن البحث الذي يبدأ، في المتوسط، قبل ثمانية وعشرين شهرا من نشره، يتم الانتهاء منه فعلا قبل نشره بخمسة عشر شهرا، ويكتب ويقدم للنشر قبل نشره فعلا بثمانية أشهر.

بدائل الدوريات التخصصية التقليدية:

نتيجة لهذه المشكلات الحقيقية والافتراضية المتصلة بالدوريات التخصصية التقليدية، طرح عدد من الاقتراحات لدراسة بدائل هذه الدوريات. وعلى الرغم من تجربة بعض البدائل قبل ستينيات القرن العشرين، فقد أنتج ذلك العقد جهدا مكثفا منظما، للبحث عن حلول لهذه المشكلات. وقد بدأت تجارب تطوير النظام الأساس عن طريق استخدام الطبعات المسبقة *preprints*، ونشر الملخصات، ومستخلصات المؤلفين *synopses* وما هو أصغر منها، وإصدار الدوريات المغرقة في التخصص، وتجميع المقالات في باقات معدة سلفا لتلبية احتياجات القراء كأفراد (راجع على سبيل المثال *King ed. 1970; Brown, Pierce and Traub 1967*). وكان يتم التعامل مع وقت التأخير في النشر، بإصدار تقارير مبدئية في شكل خطابات، ومستخلصات استباقية، وطبعات مسبقة. وقد تواصلت تجارب هذه البدائل في سبعينيات القرن العشرين.

تجارب الدوريات التخصصية والعمليات الإلكترونية:

بدأت تظهر في ستينيات القرن العشرين، كما ذكرنا آنفا، بوادر عدة مكونات إلكترونية لا غنى عنها بالنسبة للنظام الشامل للدورية التخصصية الإلكترونية. وقد بدت الخطوة الأولى متمثلة في إدخال المخطوطات المرقمنة في التنضيد المعتمد على

الحاسبات،[1] إلا أن أيا من البدائل التجريبية لم يحقق نجاحا يذكر *(Hagstron 1970)*. كذلك أجرت المعاهد الوطنية للصحة ***National Institutes of Health*** التجارب على جماعة تبادل المعلومات ***Information Exchange Group***، في العام ١٩٦٠ *(Aitchison 1974)*، إلا أنها تخلت عن الفكرة بعد ستة أعوام *(Hills 1972)*. وقد تم التعامل مع تكلفة الدوريات التخصصية وكفاءتها، بالحد من طول المقالات، ونشر مستخلصات المؤلفين، مع الاحتفاظ بأرشيف احتياطي كامل *(Tersant and Garson 1977; Staiger 1971)*.

أما النهج الثاني فكان توزيع نسخ متفرقة من المقالات، إلى جانب الدوريات المجمعة (مثل ***APA's Journal of Applied Psychology*** و ***SAE Transactions***، التي تصدرها جمعية مهندسي السيارات ***Society of Automotive Engineers***). وكانت هذه الخطة تكفل توزيع المقالات المتفرقة حسب الطلب، أو في نطاق موضوعات محددة سلفا. وكانت المقالات المتفرقة في بعض الأحيان طبعات مسبقة في الواقع، إلا أن بعضها أصبح فيما بعد من المقالات المحكمة التي تنشر بالدوريات. أما النهج الثالث فكان ينطوي على خطة الإعلان عن المقالات المتفرقة التي ترعاها الجمعية الكيميائية الأمريكية ***ACS Single Article Announcement Scheme***، التي كانت تهتم بالإعلان السريع عن صفحات المحتويات التي يمكن من بينها طلب المقالات المتفرقة.

---

(١) نظم دونالد كنج Donald King، رئيس الفرع المحلي للجمعية الأمريكية لعلم المعلومات ASIS، ثلاثة مؤتمرات تهتم بالنصوص المعتمدة على الحاسبات، عقد اثنان منها في المركز الوطني للمواصفات المعيارية National Burau of Standards. وكان المؤتمر الأول *Innovations in Communications*، (King, ed. 1970) يركز على الاحتمالات المستقبلية الإلكترونية. أما الثاني "*Workshop on Computer Composition*, Landau, ed. 1971" فقد خصص كاملا لهذا الموضوع. وحاول المؤتمر الثالث "*Time- sharing Innovation for Operations Research and Decision-Making*" King and O'Neil eds., 1969 إبراز مزايا إتاحة النصوص على الخط المباشر، وذلك بإجراء الأحاديث التي سبقت اللقاء، مع إتاحة الفرصة للموظفين للتحرير على الخط المباشر أثناء التعقيب بعد الإلقاء. وقد طبعت أعمال المؤتمر بعد ذلك في شكل كتاب، بعد انتهاء المؤتمر بقليل.

وقد أوصت إحدى الدراسات ***(Paisley 1971)*** باتباع أكثر من نهج واحد لبث المقالات، اعتمادا على:

- بث المقالات المتفرقة عند الطلب.
- البث التلقائي للمقالات المتفرقة بناء على سمات اهتمامات العلماء فرادى.
- البث التلقائي للمقالات المتفرقة وفقا للسمات الجماعية.
- تجميع عدة مقالات في "دوريات مصغرة ***minijournals***" وفقا للسمات المجمعة للفئات التخصصية.

وقد أجرت الجمعية الكيميائية الأمريكية تجارب على قطاعات من هذه السبل البديلة، إلا إنها لم تنفذها بشكل دائم. كذلك أجرت الجمعية الأمريكية لعلم النفس ***American Psychological Association*** تجارب على خطة لتوفير منظومة من قنوات المعلومات تلبي مختلف احتياجات المؤلفين والقراء ***(Van Cott 1970)***، إلا أن النظام لم ينفذ مطلقا بشكل دائم. وكانت القنوات المتعددة الأخرى تشمل نظاما من طبقتين للنصوص الكاملة لبعض المقالات، ومستخلصات مقالات أخرى لها بدائل احتياطية ***(Spillhaus and Holoviak 1971, 1972)***، فضلا عن نظام من الورق، والأشرطة الممغنطة، والمصغرات الفلمية ***(Herschman 1970)***.

بحوث الاتصال العلمي في الولايات المتحدة في سبعينيات القرن العشرين:

تطور تقنيات النشر العلمي:

أفاد جانت ***Gannett***، في العام ١٩٧٣، أن جميع الجمعيات العلمية والتقنية الكبرى تقريبا تحولت إلى الطباعة بالأوفست ***offset***، التي عجلت باستخدام التنضيد الضوئي المعتمد على الحاسبات. وقد أدى هذا الابتكار إلى انخفاض التكلفة بما يتراوح بين ١٥ بالمئة و٢٥

بالمئة، مع التضحية قليلا بالمظهر، على الرغم من كفالة قدر كبير من المرونة في استعمال الرموز الرياضية، وبذلك أفسح الطريق للتطبيقات الأخرى للمدخلات المحوسبة. وفي سبعينيات القرن العشرين، أصبحت الآلات الطابعة ***typewriters*** الرقمية تستخدم على نطاق واسع، كما ظهرت شاشات أنبوب أشعة المهبط ***Cathode Ray Tube (CRT)***، كما كانت شبكة اتصالات جهاز مشروعات البحوث المتطورة ***Advanced Research Projects Agency (ARPA)*** قد اكتملت مقوماتها الأساس.

وفي غضون ذلك الوقت استقر في وجدان كثيرين، أن النشر الإلكتروني يحمل بين طياته أفضل الوعود، كبديل لحل الكثير من مشكلات التعامل مع الدوريات التخصصية، التي أمكن تحديد معالمها في ستينيات القرن العشرين. وقد بدا الهدف النهائي متمثلا في إنشاء واحد أو أكثر من مراصد البيانات الضخمة للمقالات التخصصية، يمكن البحث فيه والتعامل معه بعدة طرق. ولتحقيق ذلك، بدأت تظهر عدة مسارات للبحث العلمي في ستينيات القرن العشرين، وتواصلت في سبعينيات القرن نفسه، تحت إشراف كل من هارولد إي بامفورد الصغير ***Harold E. Bamford, Jr***، وهلن براونصن ***Helen Brownson***، ويوجين برونكو ***Eugene Pronko***، وغيرهم، وذلك في كنف المؤسسة الوطنية للعلوم ***NSF***. وكانت هذه المسارات تنطوي على ثلاث نقاط مركزية: (١) الوصف التحليلي الدقيق للنشر العلمي وتقييمه، (٢) تحليل نظام منظومة الدوريات التخصصية العلمية، (٣) إجراء البحوث والتجارب على الدوريات التخصصية الإلكترونية.

وقد كفلت نقطة التركيز الأولى إلماما أكثر عمقا مما كان من قبل، بنشر الدوريات التخصصية، كما أتاحت معيارا يسترشد به لقياس آثار التغيرات المستقبلية. أما نقطة التركيز الثانية فقد وفرت مقومات النظر الثاقب في سبل تحقيق النشر الإلكتروني. وكانت النقطة الثالثة موجهة لإبراز سبل تنفيذ مثل هذا النظام. وقد أسهمت نقاط

التركيز الثلاث هذه مجتمعة، في توفير نهج واضح المعالم، لتحقيق الأهداف النهائية التي ارتسمت صورتها في الأذهان.

وصف النشر العلمي وتقييمه:

انطلقت دراستان وصفيتان تحليليتان واسعتا المدى للناشرين والمكتبات، للتحقق من خصائص النشر العلمي في الولايات المتحدة، تشملان التكلفة والتوزيع وتسعير الكتب والدوريات التخصصية ***(Fry and White 1976; Machlup and Lesson 1978)***.[1] وكانت المؤسسة الوطنية للعلوم، في ذلك الوقت، قد أصدرت مؤشرات النشاط العلمي ***Science Indicators***، التي كانت تعتمد في المقام الأول، على إحصاءات الاستشهاد المرجعي في مرصد بيانات معهد المعلومات العلمية ***Institute for Scientific Information*** ***(ISI)***، وجوائز براءات الاختراع، كمؤشرات للاتصال العلمي. وللخروج بصورة أكثر اكتمالا للاتصال العلمي واتجاهاته، منح قسم معلومات النشاط العلمي ***Division of Science Information*** عقد دراسة "المؤشرات الإحصائية لإيصال المعلومات العلمية والتقنية ***Statistical Indicators of Scientific and Technical Information Communication*** لمؤسسة كنج للبحوث ***King Research, Inc.*** وعلى الرغم من التركيز على الكتب والدوريات التخصصية، تناولت الدراسة أيضا الاتجاهات من ١٩٦٠ حتى ١٩٧٤ (مع تقديرات مستقبلية حتى ١٩٨٠) في التقارير التقنية، وبراءات الاختراع، والأطروحات، والمكتبات ومرافق التكشيف والاستخلاص، وبنوك المعلومات الرقميـــة ***(King et al. 1976a, 1976b, 1977)***.[2] وقد ركزت الاتجاهات على النمو العددي للوثائق

---

(١) وردت بعض نتائج هذه الدراسات في الفصلين الثاني عشر والثالث عشر.

(٢) أجريت فيما بعد دراسة أخرى "تحقيق وطني *National Inquiry*" (Boother and Bhagat) لدراسة الاتصال في الإنسانيات (Scholarly Communications 1979). وقد تم تمويل هذه الدراسة بالمنحة

(لكل نسمة)، والتكلفة والأسعار والإفادة. وقد تم إجراء تحليل خاص لأسعار الدوريات التخصصية، كشف عن الزيادات التي حدثت من العام ١٩٦٠ حتى العام ١٩٧٤، حتى بالقيمة الثابتة للدولار. إلا أنه بالنظر فيها بناء على سعر المقالة وسعر الألف كلمة أو الصفحة، خفت حدة الزيادات لتصل إلى مبالغ ضئيلة جدا.

تحليل نظم بدائل الدوريات التخصصية التقليدية:

حصل راسل أكوف ***Russell Ackoff***، أحد مشاهير خبراء بحوث العمليات، على منحة من المؤسسة الوطنية للعلوم، لتطبيق أسلوبه المبتكر "الذي هيأه ***idealized***" للتخطيط لنظام وطني للاتصال العلمي ونقل التقنيات ***Scientific Communication and Technology Transfer System (SCATT)***. وقد تم تصميم هذا النظام "لحشد العدد الكبير من النظم الفرعية المستقلة نسبيا للنظام الراهن، في إطار جهد تعاوني موجه لإعادة تصميم نظامها وتنفيذ تصميمها" ***(Ackoff, Cowan, Sachs Meditz, Davis, Emery and Elton 1976)***. وكانت النظم الفرعية تشمل السمعي الرسمي كالمحاضرات المعدة سلفا، أو غير الرسمي كالمحادثات الشخصية)، والبصري الرسمي كقراءة مقالات منشورة، وغير الرسمي (كتبادل الرسائل الشخصية)، وثلاثة مستويات للرسائل؛ الأولية (الرسائل التي تحمل معلومات جديدة)، والثانوية (الرسائل حول الرسائل الأولية) والدرجة الثالثة (الرسائل حول محتوى الرسائل الأخرى).

وقد ركزت دراسة لنظم جامعة تورنتو ***University of Toronto (Senders)***، في المقام الأول، على نظام لنشر الدوريات التخصصية، يستخدم عملية نمذجة الديناميكيات

الضخامة عن طريق الأوقاف الوطنية للإنسانيات National Endowments for the Humanities وعدة مؤسسات أخرى.

الصناعية، التي طورها جاي فورستر Jay Forrester بمعهد مساشوستس للتقنية (MIT). وكان هذا الأنموذج يرصد تدفق المواد في مراحل التصنيع، ويتحقق من الآثار التفاعلية للتغيرات فيما بين المشاركين في النظام. وقد تتبعت الدراسة الاتجاهات التي برزت في الماضي، للتحقق مما كان لها من تأثير على النظام، وتأثير العمليات الإلكترونية المحتملة، وانتهت إلى أن البديل الإلكتروني للنشر القائم على الورق، كان محتما وملحا (Senders, Anderson and Hecht 1975).

وقد قام كل من لانكستر ودراسجو وماركس Lancaster, Drasgow and Marks (1980) بإجراء دراسة اعتمادا على أسلوب دلفي Delphi، تتناول الاتجاهات المحتملة لتقنيات الاتصال، مصحوبة بالكتاب الذي حظي بمناقشات مستفيضة Toward Paperless Information Systems (Lancaster 1978)،(1) الذي تنبأ بنهاية النشر بالحبر على الورق. ومن بين دراسات تحليل النظم الأخرى التي حظيت بدعم المؤسسة الوطنية للعلوم، سلسلة من الدراسات أجراها تيوروف Turoff، وهلتز Hiltz وزملاؤهما، حول الائتمار عن بعد (Turoff 1975, Turoff and Hiltz 1982).

وقد مُنحت مؤسسة كنج للبحوث .King Research, Inc عقدا لإجراء تحليل للنظم المعتمدة على الورق. وكان يغمرنا التفاؤل أيضا بشأن وعود الدوريات التخصصية الإلكترونية، ولكننا كنا أكثر حذرا في تكهناتنا (King and Roderer 1978; King, Mc Donald, and Roderer 1981). لقد كانت الدوريات التخصصية الإلكترونية تبدو بما لا يدع مجالا للشك، مرغوبا فيها، ومجدية من الناحية الاقتصادية في الوقت نفسه. إلا أنه كان هناك شعور بأن القبول، وإمكانات جميع العمليات الإلكترونية اللازمة (كالتأليف، والتحرير، والتنضيد، والاتصال، وتعامل المكتبات، والاختزان، والقراءة) يمكن أن تتطور على نحو غير متوازن بالنسبة للأطراف المشاركة، وبسرعة أقل مما تكهن البعض. وما لم

(١) في الطريق إلى نظم المعلومات اللاورقية. (المترجم)

تتوافر جميع المكونات كاملة، ويتم استخدامها من جانب الكافة بلا استثناء، فإن الاحتمالات الكاملة للنشر الالكتروني لا يمكن أن تتحقق.

فلم تكن المواصفات المعيارية اللازمة لإدخال النصوص، على سبيل المثال، قد توافرت بعد، ولم يكن المسح الضوئي للنصوص لاستكمال المدخلات الرقمية يحظى بإجماع القبول في ذلك الوقت، كما كانت لاتزال هناك مشكلات في التعامل مع المعادلات الرياضية، والمركبات الكيميائية، والأشكال البيانية الخاصة. ومن المنظور الاقتصادي كان هناك شعور بأن الدوريات التخصصية محدودة التوزيع (وخصوصا الجديد منها) كانت احتمالات تحولها إلى الشكل الالكتروني الحصري أقوى من غيرها، أما الدوريات التخصصية كثيفة التوزيع فكان من الممكن أن تستمر ورقيا، يساندها احتياطيا التوزيع الإلكتروني للمقالات المتفرقة بالدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة في المكتبات المستقلة بذاتها، ومن جانب الأفراد في المؤسسات الصغيرة. وقد تنبأنا بأن الأمر يمكن أن يستغرق عشرين عاما *(1998)* قبل أن تنتشر نظم الدوريات التخصصية الإلكترونية الشاملة[1]. وكنا نقصد بالشاملة أن تتوافر لجميع الأطراف المشاركة (من المؤلفين، والناشرين، والمحكمين، والمرافق الوراقية، والمكتبات، والقراء)، مقومات الاتصال الإلكتروني، بحيث يمكن للجميع استخدامها لتجهيز المخطوطات والمقالات، ولأغراض التوزيع النهائي والإفادة.

---

(١) بينما كان هذا التكهن دقيقا إلى حد ما، لم تكن التكهنات الأخرى كذلك. فقد كنا، على سبيل المثال، على يقين تام باحتمال نشأة مركز وطني للدوريات National Periodicals Center في الولايات المتحدة، وإن لم يكن بالضرورة جهازا حكوميا. وقد تنبأنا بحدوث زيادة ضخمة في توزيع المقالات المتفرقة، ولكننا شططنا في التكهن بأسعار الدوريات التخصصية. ويدل ذلك على حقيقة أنه إذا كان للمرء أن يتكهن، فعليه أن يفعل ذلك لفترة تتجاوز حياته المهنية.

تجارب تجهيز الدوريات التخصصية الإلكترونية:

لم يكن كثير من الناشرين، من ناحية أخرى على استعداد للاستثمار في التقنيات اللازمة لرقمنة مدخلات النصوص. فقد كان الناشرون تعوق حركتهم حقيقة أن اثنين بالمئة منهم فقط ينشرون الحد الأدنى الذي يرونه ضروريا لتبرير شراء التقنيات الجديدة، وهو عشر دوريات تخصصية[1]. وكان هناك إحساس بأنه إذا أمكن للمؤلفين أن يقدموا أصول مقالاتهم في شكل مرقمن (أشرطة أو بطاقات ممغنطة) فإنه يمكن للناشرين أن يقتصدوا، بالتخلص من عبء صف الأحرف ***typesetting*** باهظ التكلفة، الذي يعتمد على القوى البشرية بكثافة، على نحو يكفي لتبرير تكلفة الأجهزة الجديدة.

وعلى خلفية ذلك، جمع بامفورد ***Bamford*** عددا من المهنيين من الجمعيات العلمية ومرافق الاستخلاص والتكشيف "لتدارس هذه الفكرة، وحظي بما يشجعه على مواصلة الاهتمام بها. ونتيجة لذلك منحت مؤسسة وستات ***Westat, Inc.*** عقدا تنافسيا ***(King)*** وتعاقدت معها من الباطن مؤسسة نظم آسبن ***(Berul and Martin Aspen Systems, Inc.)***،[2] لاستكشاف احتمالات إنشاء مراكز التجهيز التحريري ***Editorial Processing Centers (SPCs)***، التي يمكن أن تخدم الناشرين الصغار، بقبول النصوص المرقمنة للتجهيز التحريري، وتحويلها إلى المحكّمين، وتجهيز مراجعات المؤلفين. وكان الهدف النهائي من وراء ذلك تكوين الأساس اللازم لإنشاء مراصد بيانات ضخمة لنصوص المقالات، يمكن أن تستخدم لتوزيع المقالات المتفرقة، فضلا عن طرق الاتصال الأخرى المغرقة في الخيال. وقد تناولت الدراسة التكلفة المتصلة بالمؤلفين وعمليات

(١) لقد بين ماكلوب وليسون Machlup and Lesson (1978)، على سبيل المثال، أنه كان هناك ١٦٣٤ ناشر، ينشر ٨٦ بالمئة منهم دورية تخصصية واحدة فقط (٥٧ بالمئة من مجموع الدوريات التخصصية) وينشر ٩٨ بالمئة أقل من عشر دوريات تخصصية (٨١ من مجموع الدوريات التخصصية).

(٢) كانت وستات ونظم آسبن، في ذلك الوقت، شركتان شقيقتان في جماعة تقنيات المعلومات Information Technology Group، بشركة كان الأمريكية American can Co.

التحرير، والتوقيت، ومعدلات تحويل أصول المقالات، وقدرة المؤلفين على تقديم النصوص المرقمنة، والصيغ الخاصة بتقديم المواد الرقمية، واحتمالات المسح الضوئي للنصوص، والجوانب الأخرى الخاصة بمركز التجهيز التحريري ***(Berul, King, and Yates 1974)***. وبينما أثبتت النتائج أن تجهيز المدخلات كان أصعب مما كان متوقعا، نظرا للافتقار إلى المواصفات المعيارية، فضلا عن بعض المعوقات الأخرى، حدا الاقتصاد المحتمل في التكلفة ببعض الناشرين الكبار باختبار الفكرة، وتم تبني كثير من المقومات المقترحة لمراكز التجهيز التحريري.

وفي أعقاب تجارب مراكز التجهيز التحريري، رأى بامفورد ***Bamford*** أن هناك حاجة لاستكشاف المزيد عن الدوريات التخصصية الإلكترونية، وقدمت المؤسسة الوطنية للعلوم التمويل لتيوروف ***Turoff***، الذي كان يعمل بمعهد نيوجرزي للتقنية ***New Jersey Institute of Technology***، لتحقيق هذا الهدف. وقد امتدت فكرة الائتمار عن طريق الحاسبات، لتشتمل أشكالا أخرى للاتصال في نظام تجريبي يعرف بنظام تبادل المعلومات الإلكترونية ***Electronic Information Exchange System (EIES)*** ***(Turoff 1978)***. وكانت مكونات هذا النظام تشمل حيزا للمذكرات الشخصية، وحيزا للاتصال الخاص (كالبريد الإلكتروني) وحيزا مشتركا للائتمار، فضلا عن دليل لكل الأعضاء والجماعات. وكان من الممكن لهذه المكونات أن تفضي، بعد ذلك إلى الدورية التخصصية الإلكترونية، إذ كان من الممكن للمؤلف أن ينضد أصل مقالته في حيز المذكرات، ويرسلها إلى أحد المحررين، ويتم تحكيمها في حيز المؤتمر، وإذا ما قبلت يتم نشرها في حيز المؤتمر العام ***(Bamford and Savin 1978; Turoff and Hiltz 1982)***.

إخفاق محاولات إنشاء مركز وطني للدوريات في الولايات المتحدة:

لقد كان النشر الإلكتروني للدوريات التخصصية يعني ما هو أكثر من مجرد استبدال نسخ إلكترونية طبق الأصل، تتاح عن طريق الاشتراكات التقليدية، بالدوريات التخصصية الورقية. فقد كان من الواضح أن أعدادا ضخمة من المقالات يتم توزيعها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق (*King Research 1977*). ومع احتمال ظهور مرصد بيانات إلكتروني للمقالات التخصصية، أجريت عدة دراسات للتحقق من الجدوى، ووضع خطط مركز وطني للدوريات *National Periodicals Center (NPC)*، في الولايات المتحدة، مناظر لقسم الإعارة بالمكتبة البريطانية[1] *British Library Lending Division* في المملكة المتحدة، ولكن بالاعتماد الكامل على الأتمتة (راجع على سبيل المثال *U.S. National, Commission on Libraries and Information Science (NCLIS) 1977 Palmour, Bellassai and Gray 1974, King, McDonald and, Roderer 1981 Council on Library Resources (CLR) 1978*). وقد كشفت كل هذه الدراسات عن المزايا الاقتصادية والتنظيمية الضخمة لوجود مركز تعامل موحد، ومرصد بيانات شامل، وناهيك عن القدرة على تقديم خدمات عدة، اعتماد على مرصد البيانات.

وعندما قدم اقتراح هذا المركز للكونجرس، نجحت للأسف، ضغوط الناشرين وبعض المكتبات الكبرى، في الوقوف ضده؛ فقد تخوف الناشرون على خير حق، من احتمال فقد السيطرة على مصدر دخلهم، على الرغم من أنه كان من الممكن للمركز في الواقع أن يؤدي إلى تحقيق دخل إضافي من حقوق الملكية، الذي يضيع جراء عمليات تبادل الإعارة بين المكتبات.

---

(١) اكتسب هذا المرفق الذي أنشئ في بوسطن سبا Boston Spa بمقاطعة يوركشاير في إنجلترا، عام ١٩٦٦ باسم المكتبة الوطنية للإعارة National Lending Library، ثم أصبح في إطار إعادة تنظيم الخدمات المكتباتية الوطنية في بريطانيا، عام ١٩٧٣، يعرف باسم قسم الإعارة بالمكتبة البريطانية، وأصبح يعرف الآن باسم مركز المكتبة البريطانية للإمداد بالوثائق British Library Document Supply Centre (BLDSC) سمعة عالمية. وهو أكبر مرفق من نوعه على الصعيد العالمي، وليس له نظير حتى الآن، ويقدم خدماته في شتى أنحاء العالم. (المترجم)

ونشأت فيما بعد، في ثمانينات القرن العشرين، عدة مراكز للإمداد بوثائق المقالات، شرعت في البداية في إيصال النسخ الضوئية باليد أو عن طريق البريد، ثم بالفاكس للطلبات العاجلة، وأخيرا بالشكل الإلكتروني.

وفي نهاية سبعينيات القرن العشرين استطاع المعهد الأمريكية للفيزياء ***American Institute of Physics***، بتمويل من المؤسسة الوطنية للعلوم، إنشاء مرصد بيانات لاسترجاع المعلومات (سبن ***SPIN***)، قادر على الحصول على نسخ من المقالات التي يتم تحديدها. وقد انضمت عدة مكتبات، من بينها المكتبة الوطنية للطب ***National Library of Medicine***، ومكتبة لندا هول ***Linda Hall Library***، ومركز مكتبات البحث ***Centre for Research Libraries***، إلى مؤسسات أخرى، لتقديم مثل هذه الخدمات. ومن بين هذه المؤسسات نقطة التجمع المركزية للمقالات بمؤسسة الميكروفلم الجامعية ***UMI Article Clearinghouse*** (التي أصبحت الآن بروكويست ***ProQuest***)، ومركز حاسبات المكتبات على الخط المباشر (أوسي إل سي ***OCLC*** ***Online Computer Library Center***)، و***ISI OATS (Original Article Tear Sheets)***[1]، وكارل ***CARL***[2]، وديالوج ***DIALOG***[3]، على سبيل المثال لا الحصر. وعلى عكس اعتقاد كثيرين في سبعينيات القرن العشرين، ازداد الطلب على المقالات المتفرقة بشكل لافت للنظر، في ثمانينيات القرن العشرين (راجع الفصل العاشر).

---

(١) آي إس آي ISI الشكل المختصر لاسم معهد المعلومات العلمية Institute for Scientific Information، وهو مؤسسة تجارية، تصدر كشافات الاستشهاد المرجعي Citation Indexes الثلاثة الرئيسة في العلوم الطبيعية والتقنية، والعلوم الاجتماعية، والفنون والإنسانيات. توافر لديه رصيد ضخم من الدوريات، شجعه على تقديم خدمة الإمداد بنسخ أصلية من المقالات. (المترجم)

(٢) جمعية المكتبات الجامعية ومكتبات البحث College and Research Libraries. (المترجم)

(٣) أقدم نظام مضيف لاسترجاع المعلومات على الخط المباشر. (المترجم)

الجهود الأوروبية الرائدة لقسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية وغيره:[١]

وفر قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية ***British Library Research and Development Department (BLRDD)*** الدعم لمجموعة من دراسات وتجارب الاتصال، مناظرة لتلك التي مولتها المؤسسة الوطنية للعلوم (*NSF*) في الولايات المتحدة. وكانت هذه الدراسات تختلف عن تلك التي أجريت في الولايات المتحدة، إذ كان المستوى العام للجهود أقل إلى حد ما، ولم تكن هذه الدراسات تركز على النشاط العلمي، على الرغم مما لهذا النشاط من أهمية. وقد سبقت بعض جهود البحث والتجريب في مجال نظم الاسترجاع الوراقية (الببليوجرافية) جهود الولايات المتحدة فعلا (راجع على سبيل المثال ***Cleverdon, Mills, (Robertson (1997)*** و***Keen (1966)*** و***Sparck Jones and Kay (1973)***[٢].

كذلك أجريت عدة دراسات عامة للمستفيدين ***User studies***، ومن بينها بعض الدراسات في العلوم الفيزيائية والعلوم الاجتماعية، التي انتهت إلى نتائج كاشفة على نحو خاص (راجع على سبيل المثال ***Institute of Physics 1976***، و ***Hall, Clague, and Aichison 1972***). وتشتمل الفصول من السادس حتى الثامن على نتائج بعض هذه الدراسات.

وتقدم لامبرت ***Lambert*** مناقشة تاريخية للدوريات التخصصية الإلكترونية، وخصوصا من المنظور الأوروبي. وتوضح جل لامبرت كيف كانت النشأة المبكرة للدوريات التخصصية الإلكترونية تنطوي على تطويع لمراكز التجهيز التحريري

---

(١) يعتمد قدر كبير من المناقشات هنا على أعمال كل من ,Meadows (1974), Lambert (1985)، وRowland, Mcknight and Meadows, eds. (1995).

(٢) ربما كان أبرز دليل على الريادة البريطانية في هذا المجال، مشروع دراسات كرانفيلد التجريبية الذي بدأ في منتصف خمسينيات القرن العشرين واستمر حتى نهاية ستينيات القرن نفسه، وأرسى أسس تطبيق المنهج التجريبي في مجال المكتبات والمعلومات. ولمزيد من المعلومات، يمكن مراجعة: حشمت قاسم. دراسات كرانفيلد وتطور مناهج البحث في علم المعلومات. في كتابه: دراسات في علم المعلومات. ط٢. القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٥.(المترجم)

Editorial Processing Centers (EPCs)، بقيادة قسم البحوث والتطوير بالأزلب[1] *Aslib* *Research and Development Department*، الذي استقصى احتمالاتها *(Woodward 1976 a, b)*. وقد تبين أن مراكز التجهيز التحريري مجرد وسيلة لتحقيق غاية (هي الدوريات التخصصية الإلكترونية)، نظرا لأن هذه المركز كان يقصد بها استخدام تقنيات تحقق الاقتصاد في تكلفة إنتاج الدوريات، بينما يمكن للمدخلات المرقمنة أن تفضي إلى بديل إلكتروني كامل للنشر المعتمد على الورق.

ويقدم كل من ميدوز وسنجلتون *Meadows and Singleton (1995)* مخططا يرسم صورة تجارب النشر الإلكتروني التي حظيت بدعم قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية *BLRDD*، من العام ١٩٧٦ حتى منتصف تسعينيات القرن العشرين. وقد قامت الأزلب بإجراء الدراسة الأولى عام ١٩٧٦، وكانت تنطوي على تقييم الدورية التخصصية الإلكترونية المعتمدة جزئيا على مصادر ثانوية للمعلومات. وقد أفضت هذه الدراسة إلى سلسلتين من الدراسات؛ قام بإجراء أولاهما مركز بحوث الاتصال الأولى *Primary Communication Research Centre*، من العام ١٩٧٧ حتى العام ١٩٨٦، بعنوان "التقنيات والتطورات الحديثة في إيصال البحوث في ثمانينيات القرن العشرين؛ طرق وأساليب جديدة *New Technology and Developments in the Communication of Research in 1980's; New Methods and Techniques*" أما السلسلة الثانية فقد أجراها *BNRBF*[2] عام ١٩٨٣، بعنوان "تأثير التقنيات الحديثة *Impact of New Technology*". وقد تعاونت المؤسسة الوطنية للعلوم *NSF* مع قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية *BLRDD*، في دراسة "نظام تجريـــبـــي متعدد المجالات للمؤتمرات عن بعد والدوريات التخصصية الإلكترونية *"Experimental Multi-disciplinary Teleconference*

(١) الأزلب Aslib هو الاسم الاستهلالي لجمعية المكتبات المتخصصة ومراكز المعلومات Association of Special Libraries and Information Bureaux، التي أنشئت في بريطانيا عام ١٩٢٤. (المترجم)

(٢) صندوق بحوث الوراقية الوطنية البريطانية British National Bibliography Research Fund (المترجم)

and Electronic Journal. وفي الوقت نفسه أجرت كلية الجامعة بجامعة لندن[1] ***University College London*** "دراسات في الوثائق الإلكترونية ***Studies of the Electronic Document***". (١٩٨٠-١٩٨٥)، بينما أجرت الجمعية الملكية ***Royal Society*** "دراسة نظام المعلومات العلمية في المملكة المتحدة ***Study of the Scientific Information System in the UK*** (١٩٨٠-١٩٨١).

وقد ارتبطت هذه الدراسات جميعا بمشروع إنشاء شبكة برمنجهام ولافبرا الإلكترونية ***Birmingham Loughborough Electronic Network (BLEND)***، بقيادة جماعة هيوسات للبحوث ***HUSAT Research Group***،[2] في لافبرا من العام ١٩٨٠ حتى العام ١٩٨٥. ونناقش المشروع بشيء من التفصيل فيما بعد. وقد تمخض هذا المشروع عن بعض الأشكال البديلة للاتصال، عن طريق إحدى الدوريات التخصصية الإلكترونية هي ***Computer Human Factors Journal***، فضلا عن بنية أساس مساندة تسمى مجتمع شبكة معلومات لافبرا (لنك ***LINC***) ***Loughblorough Information Network Community***. ومن بلند ومشروع مشترك مع ناشري ***IEPRC***،[3] وأدونس ***ADONIS***[4]، والمكتبة البريطانية، نشأ مشروع كوارتت ***Qartet***، الذي يضم أربع

---

(١) جامعة لندن London University إحدى الجامعات البريطانية العريقة، شأنها في ذلك شأن أكسفورد وكمبردج وإدنبرا وغيرها من الجامعات الاتحادية Federal، التي تضم عدة Colleges. وكل College بمثابة جامعة من جامعاتنا، إذ تضم الكليات والمعاهد والمدارس والأقسام التخصصية. ومن ثم فإن كلمة كلية قد لا تكون المقابل العربي المناسب لكلمة College. وتضم جامعة لندن أكثر من ثلاثين من هذه المؤسسات الجامعية. (المترجم)

(٢) هيوسات HUSAT، الاسم الاستهلالي لمعهد بحوث العلوم الإنسانية والتقنيات المتطورة Human Sciences & Advanced Technology Research Institute.(المترجم)

(٣) المركز الدولي لبحوث النشر الإلكتروني International Electronic Publishing Research Centre. (المترجم)

(٤) الاسم الاستهلالي لإيصال المقالات عن طريق نظام معلومات شبكي Article Delivery Over Network Information System. وجاء هذا النظام بمبادرة من عدد من ناشري الداوريات الطبية. (المترجم)

جامعات بريطانية، واستمر من العام ١٩٨٦ حتى العام ١٩٨٩. وقد تمخضت هذه الجهود عن عدة تجارب تشمل الإمداد بالوثائق آليا، والنشر الإلكتروني، وتبادل الوثائق، ونقل الصور، والبرمجيات، والعتاد المساند لكل ذلك. كذلك أجريت بعض الدراسات فيما بعد، ومن بينها دراسة الجمعية الملكية "نظام المعلومات العلمية والتقنية والطبية في المملكة المتحدة ***Scientific, Technical, and Medical Information System in the UK (1993)***" ودراسة معهد الفيزياء ***Institute of Physics*** "الدوريات التخصصية الإلكترونية على سوبر جانت[1] ***Electronic Journal on Super JANET (1993)***، وكذلك دراسة "نشر دوريات إلفين التخصصية والمؤتمر الدائم الدائم للمكتبات الوطنية والجامعية ***Elvyn Scholarly Journal Publishing and SCONUL (1992-1994)***"، التي تناولت جدوى إيصال إحدى الدوريات التخصصية إلكترونيا، من الناشر إلى المكتبات.

ومن بين تجارب نظام تبادل المعلومات الإلكترونية ***EIES***، تلك التي قامت بإجرائها جماعة عبء العمل العقلي ***Mental Workload Group***، التي أسست لدورية تخصصية إلكترونية تجريبية من العام ١٩٧٨ حتى العام ١٩٨٠.[2] وقد انضم العلماء في المملكة المتحدة إلى الجماعة التجريبية، بتمويل من قسم البحوث والتطوير بالمكتبة البريطانية ***BLRDD***، على الرغم من أن هيئة الاتصالات بعيدة المدى البريطانية حالت دون تراسل النصوص اعتمادا على الحاسب الآلي. وكان مشروع بلند ***BLEND*** مماثلا إلى حد بعيد لمبادرة نظام تبادل المعلومات الإلكترونية ***EIES*** الخاصة بالاتصال والدورية التخصصية الإلكترونية ***(Schackel 1983)***. وبالإضافة إلى دورية تخصصية محكّمة، كان النظام مصمما لتيسير تداول البحوث الموجزة، والخطابات، والمستخلصات، والأخبار والنشرات، وكتابة البحوث تعاونيا، والملصقات، فضلا عن نظام للسؤال والإجابة. وقد

(١) الشبكة الأكاديمية المشتركة في المملكة المتحدة. (المترجم)

(٢) ربما يكون هذا المشروع قد اعتمد على مذكرة المختبرات الإلكترونية التي تطورت واستخدمها العلماء بالمختبر الفيزيائي الوطني في مطلع سبعينيات القرن العشرين.

شارك حوالي ستين باحثا في التجربة الأولى، كما نشأت دورية تخصصية إلكترونية باسم ***Computer Human Factors Journal*** في العام ١٩٨٢ (وإن كانت قد أخفقت في النهاية). وقد واجه الباحثون في نظام بلند، في ذلك الوقت بعض المشكلات في التعامل مع الرسوم البيانية أو الإيضاحيات الخاصة، والحفظ الأرشيفي، والعزوف من جانب المستفيدين، وتنوع العتاد، وقصور المواصفات المعيارية، (أقرب إلى حد بعيد لما لوحظ في دراسة كنج وررودرر ***King and Roderer*** التي أجريت في العام ١٩٧٨).

وكما هو الحال في الولايات المتحدة، كان أول جوانب النشر الإلكتروني يحظى بالتقدير على نطاق واسع، هو القدرة على إيصال النسخ المتفرقة من المقالات بديلا عن الأساليب الحالية لتبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق. وهكذا، أصبح من الممكن للدورية الورقية التقليدية أن تصبح إلكترونية في أضيق الحدود، بإتاحة المقالات المتفرقة إلكترونيا. وفي العقدين السابع والثامن من القرن العشرين أصبح طلب النسخ الضوئية المتفرقة من المقالات إلكترونيا مألوفا، كما تم الاعتماد عليه بكثافة في مركز المكتبة البريطانية للإمداد بالوثائق (***BLDSC***).

وقد قام مرفق المعلومات بالمكتبة البريطانية ***British Lilrary Information Service***، في سبعينيات القرن العشرين، بتطوير نظام لاسترجاع المعلومات على الخط المباشر (بليز ***BLAISE***).[1] وقد تم تطوير نظام إلكتروني لطلب النسخ المتفرقة من المقالات من مركز المكتبة البريطانية للإمداد بالوثائق ***BLDSC*** في المقام الأول. ولم يكن هذا النظام المسمى خدمة طلب الوثائق آليا ***Automated Document Request Service (ADRS)*** ناجحا على نحو لافت للنظر في العام ١٩٧٨. فقد تبين أن الحاجة تدعو إلى سرعة الاستجابة لطلب النصوص الكاملة، وتمت تجربة عدة طرق لتحقيق هذه الغاية، لم يحالفها النجاح، خلال سبعينيات ومطلع ثمانينيات القرن العشرين.

---

(١) الاسم الاستهلالي للنظام المضيف للاسترجاع على الخط المباشر، الذي طورته المكتبة البريطانية British Library Automatic Information System. (المترجم)

ونتيجة لذلك، تم التعاقد على عدة دراسات للتحقق من أفضل سبل إيصال المقالات إلكترونيا. وخلصت الدراسة الأولى التي مولتها بيرا[١] PIRA، إلى أن التكلفة ربما تكون هي العائق، على الرغم من صلاحية التقنيات فنيا *(Gates 1983)*. وقامت دراسة أخرى مولتها المفوضية الأوروبية ***Commission of the European Communities*** ***(CEC)***، وأجرتها مؤسسة آرثر دي. لتل ***Arthur D. Little, Inc. (ADL)***، باستقصاء السبل البديلة لإيصال المقالات إلكترونيا، وخلصت إلى أن النظام الذي استقر الرأي عليه[٢]، كان ملائما من الناحيتين الاقتصادية والتقنية ***(ADL 1981)***. وقد حظي هذا النظام بقدر كبير من الاهتمام، إلا أنه لم يدخل مطلقا في حيز التنفيذ، نظرا للافتقار إلى التمويل. وقد تم بحث أسلوب آخر يعتمد على قدرات الأقمار الاصطناعية ***(Gurnsey 1982)***. وكانت هذه المبادرة المسماة أبولو ***APOLO*** (الحصول على المقالات بالطلب محليا على الخط المباشر ***Article Procurement with Online Local Ordering***) تمولها المفوضية الأوروبية بدعم من وكالة الفضاء الأوروبية (إيسا ***ESA*** ***European Space Agency***). وقد اختبر مشروع آخر مناظر وهو مشروع هرمس ***Project HERMES***، استخدام النصوص عن بعد ***teletex***، في العام ١٩٨١ ***(Amy 1983)***.

وفي العام ١٩٨٤، بدا واضحا أن قسم البحوث والتطور بالمكتبة البريطانية ***BLRDD*** قد أقر بأن مدخلات النصوص الرقمية لم تكن مجدية على المدى القصير، واتجه إلى النقل بواسطة الفاكس (الناسوخ) ***Facsimile***، بوصفه النظام المثالي، في ذلك الوقت، لنقل النسخ المتفرقة من المقالات إلكترونيا. ولتيسير هذا الخيار شرعوا في إجراء تجربة بوضع آلات في المكتبات لتلقي وإرسال نسخ المقالات التي عادة ما يتم توزيعها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات. وقد انتشر هذا الأسلوب على نطاق واسع في ثمانينات القرن العشرين.

---

(١) الاسم الاستهلالي لجمعية بحوث صناعة الورق Paper Industry Research Association. (المترجم)

(٢) وهو نظام آرتميس ARTEMIS (الاسترجاع الآلي للنصوص من مرفق المعلومات الأوروبي متعدد الجنسيات Automatic Retrieval of Text from Europe's Multinational Information Service). (المترجم)

بحوث وتطوير الدوريات التخصصية الإلكترونية في ثمانينيات ومطلع تسعينيات القرن العشرين:

خفت حدة الحماس الزائد للدوريات التخصصية الإلكترونية، الذي ساد في الولايات المتحدة، في نهاية سبعينيات القرن العشرين،[١] وإن لم ينته تماما. فبالإضافة إلى بعض التجارب المتواصلة، وخصوصا في أوروبا، ومن جانب الناشرين، تحققت التطورات التقنية اللازمة، التي جعلت الدوريات التخصصية الإلكترونية حقيقة واقعة، تدريجيا على مراحل، في قطاعات متفرقة، بما في ذلك برمجيات تجهيز النصوص والنشر، وظهور وإتاحة الإنترنت والشبكات المحلية *(LANs)*، وظهور الحاسبات الشخصية ومحطات العمل على مكاتب العلماء، تلك الحاسبات التي كانت تستخدم في البداية للبحث في مراصد البيانات الوراقية على الخط المباشر، والبديل الإلكتروني للوثائق، واستخدمت فيما بعد لإدخال أصول المقالات واسترجاع المقالات. ونناقش فيما يلي هذه التقنيات بإيجاز، ويعقب ذلك عرض لبعض تجارب الدوريات التخصصية الإلكترونية، التي أجريت في ثمانينيات ومطلع تسعينيات القرن العشرين.

تطور التقنيات المساندة في ثمانينيات القرن العشرين[٢]:

بلغ حجم صناعة المعلومات في الولايات المتحدة، في العام ١٩٩٠، حوالي ٥٠٠ بليون دولار، كما تم في العام ١٩٩١ تسويق ٧,٦ مليون حاسب داخليا. وكان نمو

---

(١) يذكر رولاند Rowland (1995) أن سندرز Senders (1977)، أحد رواد المؤيدين (راجع ما ورد آنفا) الذي أحس بأن الدوريات التخصصية الإلكترونية أصبحت قاب قوسين أو أدنى، "علق فيما بعد بأنه رأى المستقبل، لكن المستقبل لم يتحقق".

(٢) تم اقتطاف قدر كبير من هذه المناقشات، من تقرير أعدته خوسيه – ماري جريفث J-M. Grifiths للمؤسسة الوطنية للعلوم (Griffiths, Carroll, King, Williams, and Sheetz 1991)، ولمزيد من المعلومات حول التقنيات الملائمة، راجع Lesk 1998.

المبيعات في ثمانينيات القرن العشرين بالنسبة للحاسبات المصغرة، أكثر بكثير من مبيعات الفئات الأخرى؛ إذ ارتفعت من حوالي بليون دولار، إلى ١٨ بليون دولار من العام ١٩٨٠ إلى العام ١٩٩٠ بالنسبة للحاسبات المصغرة **micro computers**، ومن سبعة بلايين دولار إلى ٩,٥ بليون دولار بالنسبة للحاسبات المتوسطة **minicomputers**، ومن ٩,٥ بليون دولار إلى ١٢ بليون دولار بالنسبة للحاسبات الضخمة **mainframes**. وفي العام ١٩٩٠ تم بيع أربعين مليون حاسب شخصي **PC** في الولايات المتحدة، في مقابل ١,٢ مليون كانت تستخدم في إدارة المال والأعمال في العام ١٩٨١. وفي نهاية ثمانينيات القرن العشرين كان أكثر من ٨٥ بالمئة من العلماء في الولايات المتحدة يستخدمون الحاسبات في أعمالهم (الدراسة الوصفية التحليلية التي أجراها كنج وزملاؤه **U.S. Census Bureau, 1989, King et al. survey 1985**). ومما لا شك فيه أنه في العام ١٩٩٠، كان استخدام الحاسبات في سبيله لأن يصبح بسرعة مألوفا، نتيجة إدخال التحسينات على حدود طاقة كل من الحاسبات الضخمة والحاسبات المكتبية الشخصية.

كذلك أيضا كانت تقنيات الاتصالات بعيدة المدى تحقق تطورات ضخمة، عن طريق الأقمار الاصطناعية والتوصيلات الأرضية المعتمدة على الألياف الضوئية، وإمكانات المشابكة العامة. وقد ساعدت هذه التطورات على تزايد مدى الأساس الثابت للحاسبات بالغة الضخامة **supercomputers**، التي كانت تتقاسمها أعداد كبيرة من الباحثين والقائمين على التطوير، والمعلمين، عن طريق شبكات الاتصالات.

كذلك أتاحت هذه التطورات للباحثين كأفراد، فرصة التواصل فيما بينهم بقدر كبير من الحرية. وبحلول عام ١٩٩٠ كان هناك أكثر من مئة شبكة للحاسبات، مخصصة لأغراض البحث العلمي، إلا أن مستوى تنفيذ هذه الشبكات والتعامل معها، لم يكن متوازنا بين المؤسسات وبعضها البعض، وكذلك في نطاق المؤسسة الواحدة.

وفي العام ١٩٨٩ قدم لأول مرة اقتراح قانون إنشاء شبكة وطنية إلكترونية عالية السعة للبحث العلمي والتعليم (نرن NREN (National Research and Education Network، لربط مراكز الحاسبات بالغة الضخامة، والمؤسسات التعليمية، وغيرها من مقومات البحث والتطوير في الولايات المتحدة. وقد تكفلت المؤسسة الوطنية للعلوم بتنسيق الجهد النهائي، بالارتقاء بمستوى شبكتها الأساس *backbone*، ومساعدة الشبكات الإقليمية على الارتقاء بمستوى مقوماتها، وطاقتها، وسعة موجاتها، وتحقيق الترابط بين الشبكات الأساس الخاصة بالأجهزة الأخرى. وكان جهاز مشروعات بحوث الدفاع المتطورة (داربا DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency، ضالعا في تنسيق جهود البحث والتطوير في المحولات ذات السرعات بالغة الارتفاع، والمراسم أو البروتوكولات *protocols*، وواجهات التعامل مع الحاسبات *computer interfaces* الرامية إلى بلوغ مستوى قدرة جيجا بايت في الثانية. وكانت شبكة المؤسسة الوطنية للعلوم *NSFNET* وغيرها من شبكات الأعمدة الفقارية *(DRINET, NSINET, ESNET, DDN/MILNET)* [1] تربط حوالي ألفي شبكة للحاسبات بالإنترنت *Internet*، الشبكة البينية الدولية، التي ظهرت عام ١٩٩٠. وفي مطلع ذلك العام كانت شبكة المؤسسة الوطنية للعلوم *NSFNET* تنقل أكثر من ثلاثة بلايين حزمة من الرسائل شهريا. وكان المرور عبر هذه الشبكة الأساس، في ذلك الوقت (قلب الإنترنت) مقسما بين التطبيقات التفاعلية (١٨ بالمئة)، والبريد الإلكتروني (٢٧ بالمئة) وعمليات نقل الملفات (٢٨ بالمئة) والبحث عن أسماء النطاقات (١٠ بالمئة) والمراسم أو البروتوكولات

---

(١) في أكتوبر ١٩٨٣ قام جهاز اتصالات الدفاع Defense Communications Agency بتقسيم شبكة جهاز مشروعات البحوث المتطورة (آربا ARPA (Advanced Research Projects Agency، الذي تغير اسمه في نهاية ثمانينيات القرن العشرين إلى داربا DARPA، وكانت شبكته تعرف باسم آربانت ARPANET، تقسيم هذه الشبكة الأخيرة إلى شبكتين، أولاهما شبكة بيانات الدفاع Defense Data Network (DDN)، أو الشبكة العسكرية ملنت MILNET، واحتفظت الثانية باسم الشبكة الأصل آربانت، واقتصرت على خدمة مجتمع البحث العلمي. (المترجم)

والخدمات الأخرى (١٧ بالمئة)، وذلك وفقا لما سجل براونرج ***Brownrigg (1990)***. وكانت الحكومة الاتحادية في ذلك الوقت تقوم بتمويل مقومات المشابكة في الأوساط الجامعية بواقع حوالي خمسين مليون دولار سنويا.

وكان النجاح النهائي للإنترنت يتوقف على تطوير قدرات الاتصال بكل مؤسسة من المؤسسات. وفي العام ١٩٨٨ كانت الشركات قد أنفقت ٥,٧ بليون دولار على الشبكات الداخلية (وارتفع الإنفاق إلى ١٧,٩ بليون دولار في العام ١٩٩٣. إلا أنه في ذلك الوقت كانت لاتزال هناك حاجة للارتقاء بمستوى التكامل في الشبكات المحلية ***LANs***، والعتاد وإمكانات الترابط، وإمكانات الشبكات المحلية النائية. وكانت القضية مثار الاهتمام وقتئذ هي لأي من البدائل المتعددة يمكن أن تكون الغلبة؛ الألياف الضوئية، أم لاسلكي الموجات المتعددة الدقيقة ***microvare radio***، أم الأشعة تحت الحمراء، أم اللاسلكي الخلوي ***cellular radio***. و لم يحدث التوسع الكوني الحقيقي للإنترنت إلا بعد التطورات التي أحدثت اختراقات حقيقية مثل فسيفساء المركز الوطني لتطبيقات الحاسبات بالغة الضخامة ***National Center for Supercomputer Applications NCSA's Mosaic*** الذي أفضى إلى العنكبوتية العالمية ***World Wide Web*** التي تطورت في سيرن ***CERN***.[١]

كذلك كان التعبير التصويري ***visualization*** (أي فهم الصور وتركيب الصور) من التقنيات الناشئة التي يمكن أن يكون لها في النهاية تأثير جوهري في النشر الإلكتروني. فهذه الأداة تفسر البيانات التصويرية التي يتم إدخالها إلى الحاسب، وتشكل صورا من مجموعات البيانات متعددة الأبعاد المعقدة. وقد أدى أيضا توافر وحدات المعالجة الدقيقة ***microprocessors*** على نطاق واسع، مصحوبا بالاستخدام سريع النمو لآلات تشغيل

---

(١) الاسم الاستهلالي للمجلس الأوروبي للبحوث النووية Conseil Europeen pour la Recherché Nucleaire، ومقره جنيف بسويسرا، الذي تغير اسمه إلى المنظمة الأوروبية للبحوث النووية Organization Europenne pour la Recherché Nucleaire، و لم يتغير الاسم الاستهلالي، لأنه قد أصبح علما. (المترجم)

الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة CD-ROM، إلى دعم احتمالات مراصد البيانات متعددة الوسائط، المعتمدة على الرسوم البيانية، والصور، والصور المتحركة، والصوت، التي يمكن بها تعزيز الكلمة المطبوعة. وأخيرا ظهرت النصوص الفائقة hypertext التي استثمرت ما تتمتع به الحاسبات من إمكانات الوصول العشوائي، لتتفوق على الوسائط التسلسلية الصارمة للطباعة على الورق. وهكذا أصبح من الممكن الربط بين العناصر أو المكونات في نطاق الوثيقة الواحدة، أو فيما بين عدة وثائق.

وقد عمل الانتشار المتزايد للاعتماد على عمليات البحث الوراقي (الببليوجرافي) الإلكترونية، على زيادة سرعة تقبل الدوريات التخصصية الإلكترونية. فقد ارتفع عدد عمليات البحث المعتمدة على الآلات، التي يقوم العلماء بإجرائها من ٨,١ مليون عملية في عام ١٩٨٤ إلى ١٤,٤ مليون عملية بعد خمس سنوات (الدراسات الوصفية التحليلية التي قام بها كنج وزملاؤه *(King et al. surveys 1984-1990)*. ووفقا لما أورده وليمز *Williams (1989)*، فإن عمليات البحث التي تقوم بها المكتبات ومراكز المعلومات قد تضاعفت من عام ١٩٨٢ إلى عام ١٩٨٩، وفي نهاية ثمانينيات القرن العشرين كان أكثر من ٨٠ بالمئة من المؤسسات الأكاديمية تستخدم مراصد البيانات المسجلة على الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة. وكانت مراصد البيانات نفسها تنمو بسرعة؛ فقد كان عدد تسجيلات مراصد البيانات حوالي ٢٠٠٠٠٠ في العام ١٩٨٠، إلا أنه ارتفع إلى ٣,٧ بليون في العام ١٩٩٠ *(Williams 1991)*. وعلى عكس كثير من التكهنات، فإن عمليات البحث اعتمادا على الآلات، التي كان يقوم بها وسطاء لصالح العلماء، قد ازدادت فعلا في ثمانينيات القرن العشرين، نظرا لما تتطلبه من وقت العلماء، فضلا عن تعقد عمليات البحث في المقام الأول.

تجارب الدوريات التخصصية الإلكترونية في ثمانينيات القرن العشرين:

تناولت بعض جهود البحث والتطوير المهمة في ثمانينيات القرن العشرين مشكلة التوحيد القياسي أو معيارية ***standardization*** المدخلات الرقمية؛ ففي مطلع ذلك العقد، على سبيل المثال، منح اتحاد الناشرين الأمريكيين ***Association of American Publishers (AAP)*** عقدا لمؤسسة آسبن للنظم ***Aspen System Corporation***، (الشركة التي قامت بالجهد التقني الخاص بمراكز التجهيز التحريري ***Editorial Processing Centers*** في مطلع سبعينيات القرن العشرين)، لدراسة جدوى رقمنة النصوص، والتوحيد القياسي للنصوص المرقمنة التي ترد بصيغ مختلفة على وجه الخصوص. وقد قام اتحاد الناشرين الأمريكيين بوضع المواصفات المعيارية للتمييز ***tagging*** الفعلي (كالمواصفات المعيارية الخاصة بأصول المقالات الإلكترونية) وغيرها. وقد أفضى هذا العمل في النهاية إلى لغة التهيئة المعيارية العامة ***Standard Generalized Markup Language (SGML)***. وتكفل لغة التهيئة هذه نظما ***syntax*** مرنا وأساسا نظريا ***philosophy*** لتمييز مدخلات النصوص.

وقد أجريت عدة تجارب للدوريات التخصصية الإلكترونية، في ثمانينيات القرن العشرين وما بعدها، انتهت إلى نتائج مختلفة أو غير مطردة (راجع على سبيل المثال ***Broun 1996, Lesk 1998 and Rowland 1995***). وقد أرسى تكتل من الناشرين التجاريين أسس واحد من أبرز الجهود في أوروبا والولايات المتحدة[1]. فقد نشأ مشروع أدونس ***ADONIS***، الذي سبقت الإشارة إليه، نتيجة للقلق بشأن ما أسفر عنه تبادل الإعارة بين المكتبات (أي النسخ الضوئية) من إلغاء الاشتراكات، دون تحقيق عائد في المقابل من توزيع نسخ متفرقة من المقالات. وقد مر النظام بعدة خطط تقنية، (كتلك التي كانت تعتمد بكثافة على النقل بواسطة الأقمار الاصطناعية)، قبل أن يستقر الرأي

---

(1) Elsevier Science Publishers, Blackwell-Science, Springer-Verlag, Pergamom, John Wiley, and Academic Press.

على خطة (راجع على سبيل المثال *Stern 1982*). ثم تم التخلي عن النظام بعد انسحاب ثلاثة أعضاء، على الرغم من أنه كان يعد صالحا من الناحية التقنية.[1] وقد تم مؤخرا، في إطار النظام، مسح عدة مئات من الدوريات ضوئيا، واختزان صورها على أسطوانات ضوئية مكتنـــزة. وتحتفظ عدة مكتبات بمراصد البيانات هذه، ويتم التعامل معها بوصفها خدمة عامة للإمداد بالوثائق، حيث الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة هي المصدر بالنسبة لنسخ المقالات (*Stern 1992*).

وكانت ردسيج[2] ***RedSage***، إحدى التجارب التي أجراها كل من شبرنجر-فرلاج ***Springer-Verlag***، ومختبرات بل بشركة إيه تي آند تي ***AT&T Bell Labs***، ومكتبة جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو، وذلك من العام ١٩٩٣ حتى العام ١٩٩٥ ***(Badger and Wallace 1993)***. وكان هذا المشروع يشمل حوالي أربعين من دوريات شبرنجر في البيولوجيا الجزيئية والطب الإشعاعي. وكانت الدوريات يتم أيضا مسحها ضوئيا وتجهيزها ببرمجيات التعرف على الأحرف بصريا ***Optical Character Recognition***، لتوفير نصوص قابلة للبحث والمعالجة (لم يكن متاحا في أدونس).

وميوز ***MUSE*** مشروع مشترك بين كل من مكتبة جامعة جونزهوبكنـــز ودار النشر الخاصة بالجامعة نفسها، يتم فيه إدخال دوريات دار النشر هذه رقميا، وإتاحتها على العنكبوتية العالمية ***World Wide Web***، مع روابط نصوص فائقة، فضلا عن بعض المقومات الخاصة الأخرى. وكان برنامج الترخيص الجامعي، (تيوليب ***TULIP*** (***University Licensing Program***، أحد مشروعات إلزفير ***Elsevier***، يضم تسع مكتبات أكاديمية (***TULIP Final Report 1996***))، وكان بمثابة تجربة لاختبار النظم التي يمكن أن تستخدم

---

(١) قام جريفث وكنج Griffiths, and King (1982) بدراسة النظام الأساس، واقترحا بعض السبل البديلة التي يريانها أكثر ملاءمة من غيرها.

(٢) سميت باسم المطعم الذي اختمرت فيه الفكرة في واشنطن.

لإيصال الدوريات التخصصية شبكيا، إلى الحاسبات الشخصية للمستفيدين، والإفادة من هذه الدوريات. فقد كان يتم إيصال مرصد بيانات مكون من اثنتين وأربعين دورية تخصصية، في مجال علم المواد، عن طريق معلومات الهندسة ***Engineering Information***، وذلك بعد تهيئة هذه الدوريات بما يتناسب واحتياجات كل فرد من أفراد المستفيدين. وكان الملف يتم إعداده على هيئة صور للصفحات، اعتمادا على المسح بأجهزة التعرف على الأحرف بصريا، بالإضافة إلى ملف رقمي كان قابلا للبحث، ولكن لا يتم عرضه.

وعلى الرغم من أن كل هذه المشروعات كانت تبدو واعدة، فإنها لم تكن بأي حال تعد نجاحات حاسمة. فها هو ذا تقرير تيوليب، على سبيل المثال، يبين أن "وجهة النظر المشتركة التي يتقاسمها جميع المشاركين في تيوليب، هي أن التحول إلى مكتبة رقمية سيسير ببطء أكثر مما كانوا يتوقعون قبل بدء المشروع." ويبدو أن كثيرا من مبادرات المكتبات الرقمية قد انتهت أيضا إلى خلاصات أو نتائج عامة مناظرة.[١] وهناك الآن كثير من المرافق التي تكفل التعامل مع مقالات الدوريات التخصصية، ومن بينها الجمعية الكيميائية الأمريكية، و بل وهاول بروكويست المباشر ***Bell & Howell Proquest Direct***، وكشاف كارل ***CARL UnCover***[٢] ***(Lenzini and Shaw 1992)***، وأوسي إل سي ***OCLC***، وآي إس آي ***ISI***، وعدد آخر من متعهدي الخط المباشر، ووكالات اشتراكات الدوريات. والنظام المتميز حقا هو نظام مختبر لوس ألاموس الوطني ***Los Alamos National Laboratory (LANL)*** للطبعات المسبقة الإلكترونية، الذي أنشأه جنسارج

(١) يقدم درينستوت Drabenstott (1994) وصفا مبكرا لمبادرات المكتبات الرقمية.

(٢) للاسم الاستهلالي كارل CARL أكثر من عشرة أسماء كاملة، من بينها الجمعية الكندية لمكتبات البحث Canadian Association of Research Libraries، واتحاد كلورادو لمكتبات البحث Colorado Alliance of Research Libraries، وجمعية كلورادو لمكتبات البحث Colorado Association of Research Libraries Inc. (المترجم)

Ginsparg (1994)[(1)] وعلى الرغم من أنه كان هناك تخوف من أن يقضي هذا النظام على الدوريات المحكّمة، أو يحل محلها (كما كان هناك تخوف بالنسبة لمثل هذه النظم في الماضي)، فقد قيل إن ٨٠ بالمئة من طبعاته المسبقة تشق طريقها في النهاية للنشر في الدوريات التقليدية.

وقد حرص طوال تسعينيات القرن العشرين عدد من الجمعيات المهنية (كالجمعية الكيميائية الأمريكية ***American Chemical Society***، والمعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics***، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات ***IEEE***، على سبيل المثال لا الحصر) على بدء الإصدار أو إجراء التجارب على الدوريات التخصصية الإلكترونية. وفضلا عن ذلك، هناك أيضا عدة دوريات علمية إلكترونية خالصة تعمل بكامل طاقتها أو في مرحلة المحاولات التجريبية. وربما كانت أشهر هذه الدوريات في منتصف تسعينيات القرن العشرين ***Psycholoquy*** (التي تنشرها الجمعية الأمريكية لعلم النفس ***American Psychological Association***) و ***Online Journal of Current Clinical Trials*** (التي تنشرها الجمعية الأمريكية لتقدم النشاط العلمي ***American Association for the Advancement of Science (AAAS)***، وأوسي إل سي ***OCLC***). وكان هارناد ***Harnad (1990, 1992, 1996)*** رئيس تحرير ***Psycholoquy***، أشهر من يتحدثون عن الدوريات التخصصية الإلكترونية على وجه الخصوص، وقد تكهن أنه بحلول العام ٢٠١٠ سيكون حوالي ٨٠ بالمئة من الدوريات التي تصدر في مختلف أنحاء العالم قد توقف عن النشر الورقي. كذلك كان هناك آخرون يؤيدون الدوريات التخصصية الإلكترونية عن اقتناع، من أمثال ستكس ***Stix (1995)***، وأودليزكو ***Odlyzko (1995)***،

(١) من الجدير بالاهتمام أن فكرة مثل هذا النظام في فيزياء الطاقة العالية، اقترحها لأول مرة موريفسك Moravesik (1965, 1966) عام ١٩٦٥، لنظام يسمى بورصة معلومات الفيزياء Physics Information Exchange، كما تبين أيضا أن علماء الفيزياء كانوا يعتمدون على الطبعات المسبقة أكثر من غيرهم في المجالات الأخرى، في نهاية سبعينيات القرن العشرين (King and Roderer 1982).

ووكر ***Walker (1998)***. ومن بين الدوريات التخصصية الإلكترونية الخالصة المبكرة الأخرى ***Chicago Journal of Theoretical Computer Science, (Fisher 1994) Journal, of Electronic Publishing*** (التي تصدر عن دار نشر جامعة متشجان ***University of Michigan Press***). وفي العام ١٩٩٥ كان عدد الدوريات التخصصية الإلكترونية المحكّمة يقــدر بحــوالي مئة، ولم تكن كل هذه الدوريات بالضرورة إلكترونية خالصة، أو علمية أيضا ***(Woodward 1995)***. ونواكب في الفصل الخامس عشر الأحداث، ونناقش الدوريات التخصصية الإلكترونية ونموها في السنوات الأخيرة بمزيد من التعمق.

الفصل الثالث

إطار منظومي لتقييم نشر الدوريات التخصصية

مقدمة[١]:

يفضل لتقييم النشر التخصصي، التحقق من مختلف أوجه النشر التي تؤثر في الجوانب الاقتصادية، وأنماط السعي وراء المعلومات، والإفادة من المعلومات العلمية، وتحليل هذه الأوجه. وتشكل هذه الأوجه الأبعاد التالية للإطار شبه المنظومي الذي استخدمناه في تجميع المعلومات والحقائق حول النشر التخصصي العلمي. ونحلل فيما بعد أبعاد هذا الإطار:

- سياق نشر الدوريات التخصصية.
- الوظائف الرئيسة التي يتم إنجازها.
- المشاركون في النظام الذين ينجزون هذه الوظائف.
- خصائص المعلومات وعمليات الاتصال.
- العلاقات التنظيمية والاقتصادية بين هذه الوظائف والأطراف المشاركة .

ونعرف في هذا السياق المعلومات العلمية، ونصف مختلف سبل إيصالها، ونعالج أغراض الإفادة منها. وتشكل الدوريات التخصصية العلمية ولاشك، أحد أهم مصادر المعلومات بالنسبة للعلماء، ولكنها لكي تكون فعالة في النهوض بهذا الدور، فإنه يتعين

(١) يمكن العثور على طبعة مبكرة لهذا الفصل في كتاب تينوبير وكنج (1996) Tenopir and King.

النهوض بعدد من الوظائف بالنسبة لكل من محتوى المعلومات، والوسائط التي تستخدم في إيصال المعلومات. وعلى مر السنين، برز عدد من المشاركين، [1] في النظام لإنجاز هذه المهام بطرق تضفي قيمة على المعلومات. وعادة ما تضاف القيمة بالارتقاء بمستوى خصائص محتوى المعلومات أو عمليات الاتصال، بطرق تجعل المعلومات أيسر منالا، وأكثر صلاحية، وأكثر قابلية للإفادة منها. وهناك كثير من الشواهد التي تدل على أن كل ما يطرأ على الطرق التي يتم بها إنجاز هذه المهام من تغيرات، من شأنه أن يؤثر في المهام الأخرى، وكذلك في المشاركين. فتقديم المؤلفين لأصول المقالات في صيغ إلكترونية معيارية، على سبيل المثال، يؤثر فيما يقوم به الناشرون من عمليات، فضلا عن التكلفة الاقتصادية، مما يؤدي بدوره لاحتمال حدوث انخفاض في أسعار الدوريات. ونقدم هذه الأوجه في هذا الفصل، بينما نقدم المعلومات والحقائق التفصيلية في الفصول اللاحقة، حول كثير من أبعاد نظام النشر هذه.

سياق نشر الدوريات التخصصية:

يستند قرار اتخاذ مجال العلوم نقطة ارتكاز لدراستنا لنشر الدوريات التخصصية إلى أن معرفتنا في المجالات العلمية ليست أكثر فحسب، وإنما لأن النشر الإلكتروني أيضا يمكن أن يكون له تأثير في هذه المجالات، في المستقبل القريب، أكثر مماله في المجالات الأخرى. وتشمل عناصر السياق الذي نتناوله هنا ما يلي:

- تعريف المعلومات العلمية.
- تأكيد الدور الحيوي للمعلومات كمصدر مدخلات رئيس، ومخرجات أيضا، للبحث العلمي، والتعليم، وغير ذلك من الأنشطة العلمية.

---

(١) نفضل استعمال مصطلح "المشارك participant" على المصطلح الأكثر شيوعا "صاحب المصلحة stakeholder"، لأن هذا الأخير يميل لأن يعني ضمنا المتورط في نزاع.

- وصف دورة حياة المعلومات، عبر عدة قنوات للاتصال، تشمل الدوريات التخصصية.
- تحليل دورة حياة المعلومات في إطار المهام التي يتم إنجازها في منظومة الدوريات التخصصية.

تعريف المعلومات العلمية:

هناك تعريفات كثيرة للمعلومات العلمية، إلا أننا تخيرنا تعريفا ملائما لهذا الإطار، من دراسة للمؤسسة الوطنية للعلوم ***National Science Foundation***، (***Criffiths, Carrol, King, Sheetz and Williams 1991***)، فالمعلومات العلمية، في أوسع معانيها، ببساطة عبارة عن رسائل حول البحوث العلمية الأساسية والتطبيقية، ناتجة عن جهود العلماء والمهندسين ومعرفتهم. وتمثل هذه الرسائل في الأساس، النظريات الجديدة، والمعلـــومات الناتجة عن إجراء التجارب، أو الملاحظة، أو استخدام الأجهزة والمعدات، أو إجراء العمليات الحسابية، وذلك في شكل نصوص، أو بيانات رقمية، أو صور. وبمجرد إنتاج المعلومات، فإنه يمكن تحويلها، ووصفها، وتقييمها، وتحليلها وتركيبها، وأخيرا يمكن زيادة جدواها وقيمتها بالنسبة لطيف عريض من المستفيدين، عن طريق تسجيلها وتوزيعها، من خلال أشكال مختلفة من الوسائط كالورق، أو المصغرات الفلمية، أو النقل الإلكتروني، أو الوسائل الممغنطة.

ومن الممكن النظر إلى الرسائل التي تحملها المعلومات العلمية بوصفها تتكون من العناصر الثلاثة الموضحة في الجدول رقم (١). ويحدث ربط التقنيات الإلكترونية ربطا تكامليا مع هذه العمليات تأثيرا لا يستهان به في الخصائص المرتبطة بهذه المكونات الثلاثة للمعلومات. ففي منظومة الدوريات التخصصية، على سبيل المثال، يدخل كل من

التحكيم والتحرير، لا لضمان ما لمحتوى المعلومات من دلالة، وما يتسم به من الدقة والإحكام فحسب، وإنما لضمان تقديمه بشكل قابل للهضم والاستثمار، لحمل رسالة إلى الاختصاصيين الآخرين أيضا. ولما كانت لهذه الرسالة قيمتها على مر الزمن، فإن قنوات المعلومات ينبغي أن تكفل الاختزان أولا، إلى أن تظهر الحاجة إلى المعلومات، ثم توفر بعد ذلك مقومات التعامل المنطقي والمادي على أساس فوري واقتصادي. ولأي تغير يطرأ على قنوات المعلومات تأثيره على تكلفة المدخلات، وخصائص مخرجات عمليات منظومة الدوريات، وبذلك يؤثر أيضا في الإفادة من المعلومات وما لها من جدوى وقيمة (راجع الفصل الرابع للمعلومات التفصيلية حول هذا الإطار).

الدوريات العلمية في سياق البحث العلمي والتعليم والأنشطة العلمية الأخرى:

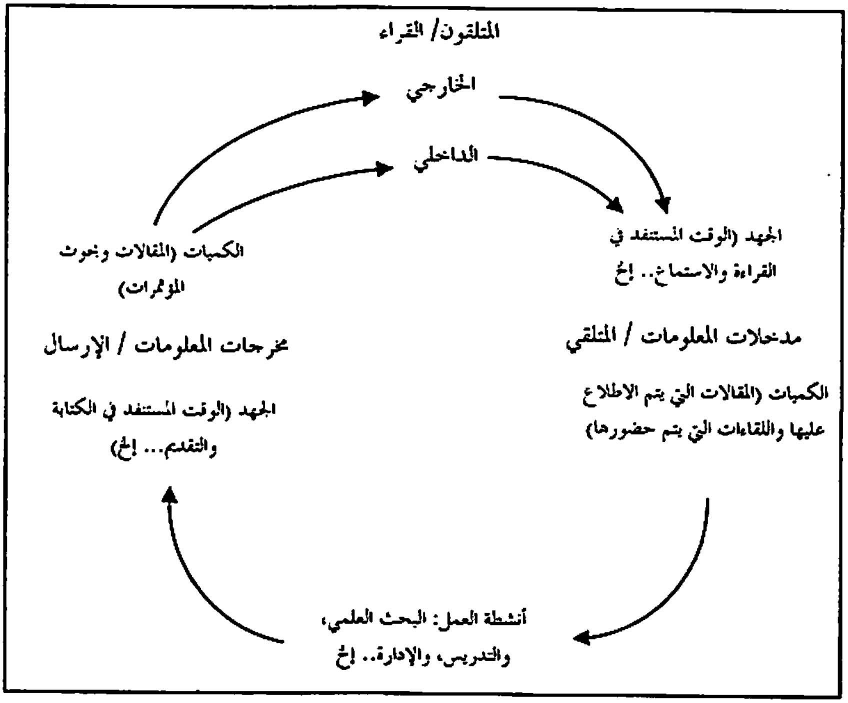
للتحقق من القيمة، فإنه ينبغي أن يوضع في الحسبان ما يقوم به العلماء، وكيف يؤثر توافر المعلومات العلمية ويتأثر بما يقومون به. ويعرض الشكل رقم (٤) أنموذجا بسيطا لهذه العلاقة. وتدخل في صميم هذا الأنموذج الأنشطة التي يقوم بها العلماء، كالبحث العلمي، والتدريس، والإدارة. وهناك الكثير من الموارد التي تستثمر لإنجاز هذه الأنشطة العلمية، بما في ذلك وقت العلماء، ومحطات العمل، والأجهزة والمعدات، وما يتوافر بالمكاتب وقاعات الدراسة من تجهيزات، فضلا عن العناصر البشرية المعاونة.

الجدول رقم (١)	مكونات رسائل المعلومات العلمية
مكونات المعلومات	الهدف
المحتوى	نقل مضمون الرسالة
الشكل	شكل المعلومات أو طابعها، كالنصوص مثلا، أو النماذج الرياضية، أو البيانات الرقمية، أو البيانات الرمزية، أو الأيقونات أو الرسوم.
	بنيان التعبير عن المحتوى، كاللغة، والبنى النظمية أو الدلالية للنص، وطبيعة النماذج الرياضية، والدوائر المقسمة تناسبيا، والأعمدة المصمتة، وغيرها من الرسوم البيانية، وبنيان الجداول الرقمية أو الإحصائية.
القناة	الحزمة التي يتم بها تسجيل المحتوى وتوزيعه، كالطباعة على الورق، أو صفحات العنكبوتية الإلكترونية، أو الأسطوانات الضوئية المكتنزة.

ولقد تبين أن المعلومات العلمية تشكل واحدا من أهم موارد المدخلات بالنسبة لمعظم الأنشطة العلمية، كما أن لها تأثيرها على الطريقة التي يمارس بها العلماء نشاطهم (راجع الفصل السابع). ويتم تلقي مثل هذه المعلومات عبر قنوات متعددة (كمقالات الدوريات على سبيل المثال) ومن طرق متعددة للتوزيع (كالاشتراكات الشخصية والمكتبات مثلا). وتشكل هذه المعلومات أيضا واحدا من أهم مخرجات الأنشطة العلمية. وينطوي المكون الرابع لهذا الأنموذج البسيط على النظم التي تستخدم لإيصال هذه المخرجات إلى بقية أرجاء الوسط العلمي، بما في ذلك أولئك العاملين بالمؤسسة التي يعمل بها العالم، فضلا عن آخرين أيا كان موقعهم. ومن المنظور الاقتصادي، فإن الدوريات التخصصية التي تقدم هذه الخدمة، ليست موردا رئيسا لمدخلات الأنشطة

العلمية فحسب، وإنما تدخل أيضا ضمن مخرجات هذه الأنشطة. ونتناول في هذا الكتاب تكلفة المدخلات، وكميات مخرجات كل مكون من هذه المكونات الأربعة (وهي الأنشطة العلمية، ومدخلات هذه الأنشطة ومخرجاتها، وعمليات الاتصال).

ويوفر هذا الأنموذج سياقا مهما، لأن العلماء ينفقون أكثر من ٥٠ بالمئة من وقتهم في التواصل، عن طريق أنشطة كالاستماع، والاطلاع، والحديث في اللقاءات، والكتابة والتأليف (راجع الفصل الخامس). وفضلا عن ذلك فقد تبين من الدراسات أن العلماء الذين يطلعون أكثر من غيرهم عادة ما يكونون أعلى إنتاجية وأكثر قدرة على الإنجاز من غيرهم، (راجع الفصل السابع)، ومن ثم فإن أي تغيرات تطرأ على الطرق التي تقوم بها الدوريات التخصصية بإيصال المعلومات العلمية، ينبغي أن يوضع في الحسبان ما لها من تأثير على الأنشطة العلمية كالبحث والتدريس، تلك الأنشطة التي تسهم بدورها في إنتاج المعلومات العلمية. وقد نظر عدد من الباحثين في مجال المعلومات ***(Krockel 1991 and Little 1989)***، في الدور التكاملي للمعلومات العلمية في البحث العلمي. ويمكن للتغيرات التي تطرأ على الأنشطة العلمية أن يكون لها تأثيرها على كم ومواصفات ما يتم إنتاجه من معلومات. يضاف إلى ذلك أنه قد تبين من الدراسات المبكرة أن عدد ما يكتب من مقالات يرتبط، مع فارق زمني يتراوح بين ثلاث سنوات وخمس سنوات، بتمويل البحث العلمي ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***. ويتبين من شاهد آخر قدمه كل من ***Anderla (1985)*** و***Brown (1996)*** وجود ارتباط طردى أو إيجابي بين ما يكتب من مقالات، وإجمالي الناتج الوطني للدول، وبعض المؤشرات الأخرى.



الشكل رقم (٤) دورة تواصل العلماء

(المصدر: نقلا عن *Griffiths and King 1993*)

الدوريات العلمية في سياق دورة حياة المعلومات العلمية:

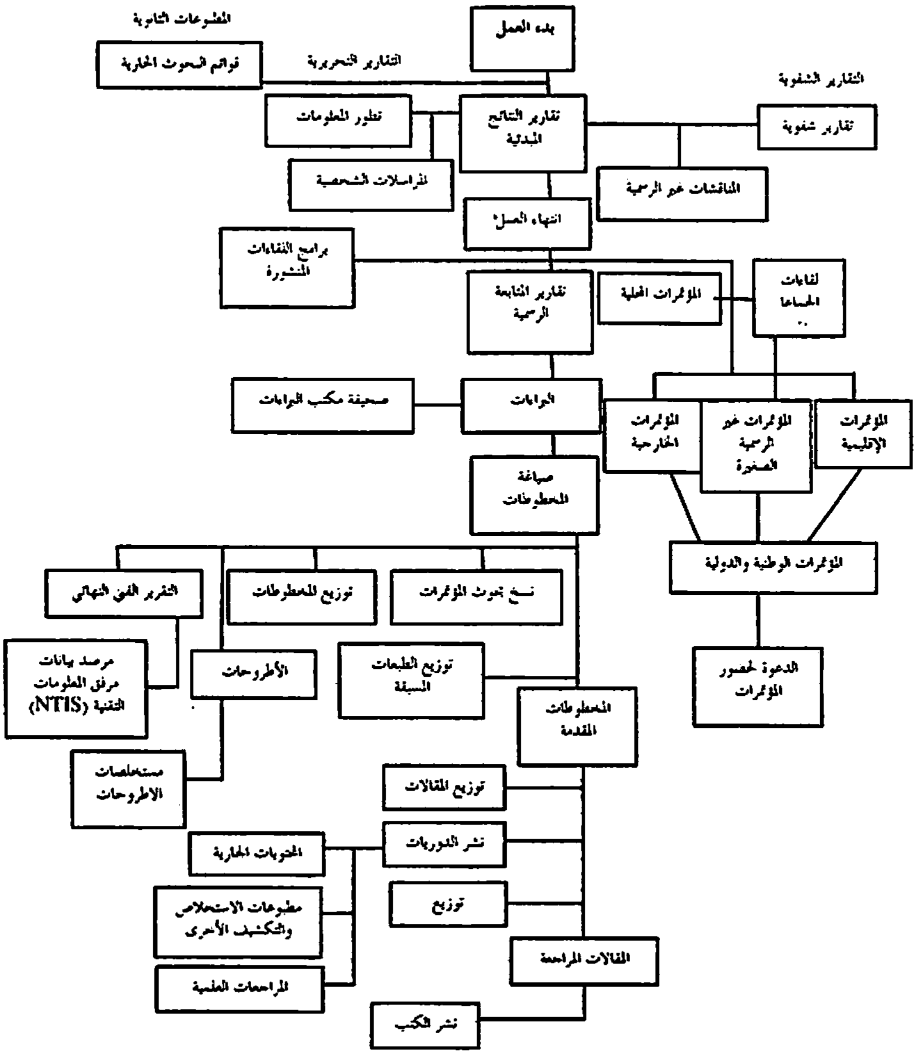
بمجرد أن يتم إنتاج المعلومات العلمية، فإنه يمكن إيصالها بطرق كثيرة، على مدى فترة زمنية طويلة نسبيا. وقد تناول جارفي ***Garvey*** وزملاؤه بجامعة جونز هوبكنــز، وآخرون ***[Garvey, Lin and Nelson (1970), Lin and Nelson (1970), Garvey and***

[Griffiths (1972)، وكذلك يوكوت وأترباك (1974) Yokote and Utterback، ولانكستر Lancaster (1978)، وسبرامانيام (1981) Subramanyam، تنوع القنوات التي يتم بها إيصال محتوى المعلومات العلمية: كالأحاديث غير الرسمية والأحاديث الرسمية في اللقاءات، والتقارير الفنية، ومقالات الدوريات، والكتب، ووثائق براءات الاختراع. وقد رصد جارفي وزملاؤه الأطر الزمنية لتدفق محتوى معلومات بعينها عبر هذه القنوات، بدءا بوقت الإنتاج، حتى وقت توثيق المعلومات وتسجيلها والإفصاح عنها بطرق كمذكرات المختبرات، والمراسلات غير الرسمية أو المناقشات الشخصية، وأحاديث وبحوث المؤتمرات، وتقارير البحوث، والأطروحات، ومقالات الدوريات، وبراءات الاختراع، والكتب، والوراقيات (الببليوجرافيات) والمراجعات العلمية state-of-the-art reviews (راجع الشكل رقم ٥). ولم يوثق كما ينبغي في هذا السياق الإطار الزمني الذي يتم فيه الحصول على المعلومات وتطبيقها من جانب المستفيدين، وذلك بالمقارنة بظهورها لأول مرة في المطبوعات. ويحظى هذا الجانب بالتوثيق بالنسبة لمقالات الدوريات في الفصل الثامن.

ويمكن للبدائل الإلكترونية للدوريات التخصصية، أن تؤثر في قنوات الاتصال وطرق التوزيع وتتأثر بها. وكانت كل هذه الوسائل، فيما مضى، تلبي احتياجات ومتطلبات معلوماتية معينة؛ إذ كانت كل وسيلة تنهض بدور في الخطة العامة. إلا أنه يبدو أن هناك نوعا من التوازن البيئي بين قنوات الاتصال التي ينبغي مراقبتها، والتدخل للعلاج حيثما يمكن أن يكون للتغير تأثير سلبي. فبعض المقالات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، على سبيل المثال، يمكن أن تكون صالحة إلى حد بعيد ولها قيمتها بالنسبة لمن يطلعون عليها، كما أن كثيرا من المقالات القديمة يتم اكتشافها والاطلاع عليها بعد مضي عدة سنوات من نشرها. ويعمل النظام الراهن على حماية المقالات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، بوضعها في باقات مع المقالات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، وكذلك حماية المقالات القديمة بحفظها أرشيفيا في مجموعات المكتبات.

وقد يرى البعض أنه ليس هناك من مبرر لوضع المقالات الإلكترونية في طبعات نهائية، وإنما يفضل توثيق البحث العلمي في شكل ديناميكي مرن، يمكن أن يتعرض للتغير المستمر، وليس من الضروري أن يتخذ شكلا نهائيا. ويعني ذلك إلى حد ما، أن دورة حياة المعلومات التي تمر عبر قنوات متعددة، تؤدي إلى إيجاد شكل ديناميكي مناظر، تشكل فيه كل قناة مرحلة من مراحل حياة هذه المعلومات. ومن ثم، فإنه يمكن النظر في العمليات الإلكترونية بوصفها قابلة للتطبيق، على وجه الخصوص، بالنسبة لكل القنوات الملائمة.

ويناقش كروفورد وهيرد وولر ***Crawford, Hurd and Weller (1996)*** أنموذج جونز هوبكنـــز (أي جارفي وجريفث ***Garvey and Griffith***) للاتصال العلمي، الذي يتتبع مسار نتائج البحوث عبر مختلف قنوات الاتصال. ويرى هؤلاء أن هذا الأنموذج وسيلة للتعامل مع الاتصال العلمي المستقبلي، وذلك بدراسة جميع القنوات (والعمليات) للتحقق من دور التقنيات، وكيف يمكن للسبل المبتكرة أن ترتقي بمستوى الاتصال. ويرى هؤلاء أيضا أن البريد الإلكتروني، ومجموعات الاهتمامات المشتركة، قد أحدثت تغيرا جوهريا فعلا في إيصال المعلومات، كما تدعم أيضا فكرة الجامعات الافتراضية، بوجود ما يتراوح بين ١٢٠٠٠ و١٥٠٠٠ من المجموعات النقاشية. كما يعتقدون أيضا أن الدوريات التخصصية الإلكترونية سوف تسفر عن أساليب جديدة مهمة ومتطورة لإيصال مقالات الدوريات المحكمة التقليدية.



الشكل رقم (٥) بث نتائج البحوث العلمية والتقنية

(المصدر: نقلا عن ***Garvey, Lin and Nelson 1970***، ***Lin, Garvey and Nelson 1970***، ***Garvey and Griffith 1972***)

ومن بين النماذج الأخرى التي يمكن أن تنشأ "أنموذج لا دوريات" الذي يتم فيه توفير المقالات المحكّمة، بينما تعني روابط النصوص الفائقة، وغيرها من مقومات الانتقاء التي تكفلها التطورات التقنية، أن تجميع المقالات في باقات بأسماء الدوريات، يمكن أن يتوارى تدريجيا، نظرا لأن الناشرين لن يتخيروا سوى أفضل المقالات. ومن الواضح أنه من الممكن لهذا الأنموذج أن يروق للعلماء الذين يتوفرون على إجراء البحوث في المجالات المتشابكة أو متعددة الارتباطات.

وهناك نهج ناشئ آخر، هو "الأنموذج غير المدقق ***unvetted***"، الذي لا مجال فيه للتحكيم. ويزيد هذا الأنموذج من سرعة إيصال البحوث، (١) كما يساعد على التعريف بنتائج البحوث متعددة الارتباطات، التي تواجه صعوبات في النشر أحيانا. والطبعات المسبقة التقليدية تزيد سرعة الاتصال فعلا بالطبع، إلا أنه من الممكن للمعالجة الإلكترونية أن تجعل البث والاسترجاع، والتعامل في المستقبل أكثر كفاءة. وقد بدأ كثير من العلماء نشر صفحاتهم الخاصة على العنكبوتية العالمية، ومن ثم الاعتماد على التلقيم المرتد ***feedback***، والتعديلات المستمرة، كوسيلة للتهرب من التحكيم.

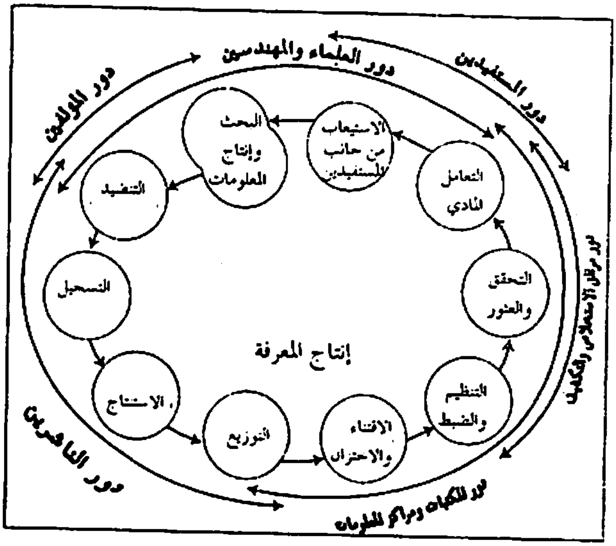
أما النهج الأخير فهو "الأنموذج التعاوني ***collaloratory***"، وفيه يتبادل العلماء البيانات تعاونيا على الصعيد العالمي، ويتقاسمون طاقة الحاسبات، ويفيدون من موارد المكتبات الرقمية، ويتفاعلون فيما بينهم بيسر، كما لو كانوا يتقاسمون التجهيزات المادية. ومن الممكن تطبيق هذا الأنموذج، على وجه الخصوص، في أكبر المشروعات العلمية التي تنطوي على مراصد بيانات رقمية متفرقة ضخمة، كمشروع الجينوم البشري، وفيزياء الطاقة العالية، والفلك، والفيزياء الفلكية، وفيزياء الفضاء، على سبيل المثال.

---

(١) يقال إن هذا الأنموذج يمكن أن يطبق على وجه الخصوص عندما يشارك في العمل أعداد كبيرة من العلماء، وحينما يتم التحكيم والتحرير داخل المؤسسة.

دورة حياة المعلومات العلمية عبر مهام منظومة الدوريات التخصصية:

المعلومات العلمية، كما يتبين في الشكل رقم (٤) أحد أشكال مخرجات البحث العلمي وغيره من الأنشطة العلمية، الذي يصبح بعد عدد ضخم من الإجراءات والعمليات، واحدا من بين عدة موارد للمدخلات التي يفيد منها العلماء في أنشطتهم العلمية. ومن الممكن للمعلومات العلمية التي يتم إيصالها عبر الدوريات التخصصية أن تتسم بعدة طبقات من مهام المعالجة العامة التقليدية، من التكوين، والتجميع أو التنضيد، والاستنساخ، والتوزيع، كما يتبين في الشكل رقم (٦).



الشكل رقم (٦) دورة حياة المعلومات العلمية عبر مهام منظومة الدوريات التخصصية

(المصدر: ***King, McDonald and Roderer***)

وتبدأ الدورة الحلزونية بالكشف عن المعلومات أو إنتاجها بالبحث العلمي (١). وهذه المعلومات، في وقت ما يتم تجميعها أو تنضيدها (٢) لنشر المقالات (أي صياغتها ومراجعتها وتحريرها). وعندما تصبح جاهزة للنشر الرسمي يتم تسجيل المعلومات (٣) في شكل مادي يمكن استنساخه (٤) وتوزيعه (٥). ويمكن الآن للوقت اللازم لاستكمال عملية نشر الدوريات هذه، من التجميع إلى النشر المبدئي والتوزيع، أن يتراوح ما بين بضعة أشهر وعدة سنوات *(King, Lancaster, McDonald, Roderer and Wood 1976 b)*. ويتم بث المعلومات على نحو أسرع بالطبع إلى الأقران والمحكّمين والمراجعين عن طريق الطبعات المسبقة.

وتميل حياة المعلومات في مقالات الدوريات، التي يفترض أن تبدأ من النشر المبدئي حتى الإفادة منها، لاتباع توزيع للإفادة أبعد ما يكون عن التوازن بمرور الوقت، وهو توزيع لا يختلف عن منحنى التناقص النووي.[1] وهكذا، فإن المعلومات ينبغي الحصول عليها واختزانها (٦) للتعامل المادي في المستقبل. ولما كان جانب لا يستهان به من الإفادة يشمل الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة من جانب بعض العلماء، أو لا تدعو الحاجة إليها إلا بعد نشرها بوقت طويل، فإنه ينبغي تنظيم المعلومات وضبطها (٧) وكذلك تيسير التعرف عليها والوصول إليها (أي التعامل المنطقي) عندما تدعو الحاجة إليها (٨). وفي أي مرحلة من مراحل حياة الدوريات التخصصية ينبغي أن يكون العلماء قادرين على التعامل ماديا (٩) مع المقالات كاملة، أو مع أجزاء منها، وذلك من أجل الاستيعاب (١٠) والإفادة من المعلومات لأغراض البحث العلمي،

(١) يسمى هذا المنحنى في القياسات الوراقية Bibliometrics، وهي استخدام الأساليب الكمية في دراسة الخصائص البنيوية للإنتاج الفكري، منحنى تناقص الاستشهاد المرجعي. وهذا المنحنى ناتج توزيع الاستشهادات المرجعية وفقا لتاريخ نشر الوثائق المستشهد، ويستخدم في دراسة التعطل Obsolescence أي تأثر الإفادة من الوثائق بعامل الزمن. ومن أهم المؤشرات المستخلصة من هذا المنحنى ما يسمى عمر النصف، وهو مصطلح مستعار من الفيزياء النووية، ويعني هنا المدى الزمني الذي نشر فيه ٥٠% من الوثائق المستشهد بها. (المترجم)

والتدريس، والأنشطة العلمية الأخرى. ولا يمكن للمعلومات أن تصبح موردا لإنتاج المعلومات العلمية الجديدة إلا بهذه الطريقة.

والأنموذج الوارد في الشكل رقم (٦) تبسيطي؛ إذ يدل على التدفق البسيط للمعلومات من مهمة إلى أخرى. وواقع الأمر أن المعلومات يتم نقلها الآن عن طريق أكثر من خمسين مسارا واضحة المعالم من مشارك إلى آخر. وربما كان من الممكن فعلا للنشر الإلكتروني أن يؤدي إلى زيادة عدد مثل هذه المسارات ***(King, McDonald and Roderer 1981)***.

ولسياق دورة الحياة أهميته، لأنه من الممكن لما يطرأ على العمليات التي تنطوي عليها منظومة الدوريات التخصصية، أو على المشاركين في هذه المنظومة أن يؤثر في العلاقات المنطقية والاقتصادية التي ينطوي عليها النظام، وخصوصا عند النظر في هذه العلاقات من منظور حياة المعلومات. فكثير ممن يوفرون التمويل اللازم للمكتبات، على سبيل المثال، بلغوا حد الاعتقاد بأن النشر الإلكتروني قضى على الحاجة إلى المجموعات المحلية للمكتبات. وينطوي هذا الاعتقاد على تجاهل لحقيقة أنه لا يتوافر في الوسائط الإلكترونية سوى القليل من المقالات أو الدوريات القديمة. وواقع الأمر أن حوالي ٨٠ بالمئة من المقالات التي يزيد عمرها عن العامين يتم الاطلاع عليها في الدوريات التي تقتنيها المكتبات.[١] ومن ناحية أخرى هناك من اقترح عمليات جديدة أو بديلة في دورة الحياة، كتحقيق التكامل أو الترابط العضوي بين العمليات التي تتعرض لها المعلومات في المكتبات، واللدورة في مرحلة مبكرة (راجع على سبيل المثال ***Lucier 1993***). ومن ثم، فإنه من المفيد الإحاطة بالأوجه المحتملة لتأثير مثل هذا التكامل المبكر في العمليات اللاحقة.

(١) ومشروع جستور JSTOR (الذي نتناوله في الفصل الخامس) أكثر مشروعات رقمنة الدوريات الورقية طموحا حتى الآن. وهناك بعض المتعهدين التجاريين، ومن أبرزهم شادويك- هيلي Chadwyck-Healy، في الإنسانيات، يعملون على رقمنة الدوريات التخصصية القديمة.

مهام منظومة الدوريات التخصصية:

بدأت الدراسات والتحليلات الخاصة بمهام الدوريات التخصصية تظهر في الإنتاج الفكري منذ زمن بعيد. وقد قدمت إحدى دراسات اتحاد الجامعات الأمريكية *Association of American Universities (AAU)*، وتقرير مشروع مكتبات البحث *Research Libraries (1994)* قائمة محدثة لهذه المهام. ويتبين من هذه القائمة وجود فئتين من المهام، تتناول أولاهما بالوصف العمليات العامة التي تنطوي عليها منظومة الدوريات التخصصية، بينما تتناول الثانية بالتحليل الدقيق ما ينبغي أن تحققه هذه المنظومة من إنجازات. ولكي نوضح هذا التمييز أو الاختلاف، سوف نسمي الفئة الثانية من المهام أدوار منظومة الدوريات التخصصية.

مهام وعمليات الدوريات التخصصية:

حدد عدد من الباحثين[1] معالم المهام والعمليات التي ينطوي عليها نشر الدوريات التخصصية، ووصفوا هذه المهام والعمليات. وبينما ركز بعض هؤلاء الباحثين على مهام الاتصال العلمي العامة، فإن المبادئ الأساس، مع ذلك تبدو ملائمة لمنظومة الدوريات التخصصية. وتتراوح المهام والعمليات التي تتصل بدورة حياة المعلومات ما بين الإنتاج والتأليف من جهة، والتمثل أو الاستيعاب والإفادة أو الاستثمار من جهة أخرى.

وينطوي إنتاج المعلومات على عمليات علمية، كصياغة النظريات الجديدة والفروض العلمية، وإجراء التجارب، وتحديد العينات، وتسجيل الملاحظات، وتحقيق الترابط بين المعلومات الواردة من عدة مصادر، والتقييم، والتحليل. ويسمي البعض هذه

---

(١) راجع Griffiths, Carroll, King, Sheetz, and Williams (1991)

العمليات بتوليد[1] generation المعلومات أو المعرفة. ويتكون التأليف من التوثيق أو الكتابة حول المعلومات المولدة حديثا، بما في ذلك كتابة نصوص المقالات، واستخلاص النماذج، وإعداد الجداول والرسوم البيانية.

وينطوي استيعاب المعلومات على العمليات اللازمة لتلقي المعلومات وامتصاصها عن طريق قراءة النصوص، والنظر في اللوحات والرسوم البيانية. أما الإفادة من المعلومات فتنطوي على سبل الإفادة والأغراض التي تستثمر فيها المعلومات، كالبحث العلمي، أو التدريس، أو الإحاطة بما هو جارٍ، أو التنمية المهنية.

وهناك مجموعتان أخريان من المهام تنطويان على العمليات المتعلقة بمحتوى المعلومات، وتتعاملان مع وسائط المعلومات. ونورد المهام والعمليات التي تركز على محتوى المعلومات، تفضيلا في الجدول رقم (٢).

وتركز بعض المهام والعمليات على السبل التي يتم بها تجميع المعلومات في حزم أو باقات. ويشتمل الجدول رقم (٣) على أمثلة تفصيلية للعمليات والمهام المتصلة بالوسائط.

ومن الممكن التعبير عن كل مهمة أو عملية في شكل مدخلات ومخرجات؛ فالمدخلات هي كل من مقدار موارد المدخلات (العاملون، والأجهزة، والحيز أو المساحة) التي تستخدم لإنجاز العملية (أو إجمالي تكلفة هذه الموارد) وخصائص هذه الموارد (مثل كفاءة العاملين، وسرعة التعامل مع همزة الوصل ثنائية الاتجاه أو المودم[2]

---

(١) فضلنا هنا كلمة "توليد" التي عادة ما ترتبط بالطاقة بكل أشكالها، والمعلومات في الأساس شكل من أشكال الطاقة. (المترجم)

(٢) كلمة مودم Modem تركيب مزجي من كل من modulator وdemodulator، وتستخدم للدلالة على الجهاز الذي يكفل الترابط التفاعلي بين الحاسبات من جهة وشبكات الاتصالات من جهة أخرى، وذلك بتحويل الإشارات الرقمية الصادرة من الحاسبات إلى إشارات تناظرية، تتلقاها شبكات الاتصالات، وتحويل الإشارات التناظرية الصادرة عن الشبكات إلى إشارات رقمية تتلقاها الحاسبات. ومن ثم فإنه يمكن استعمال همزة الوصل أو الرابط مقابلا للكلمة الأجنبية. (المترجم)

(*modem*). أما المخرجات فتشمل كلا من كم المخرجات (كعدد ما ينشر من مقالات) وخصائص المخرجات (كجودة المقالات التي تنشر). ومن شأن ما يطرأ على أي عملية من تغير أن يؤثر في مدخلاتها أو مخرجاتها أو في كليهما معا، فضلا عن احتمال التأثير في عمليات أخرى. ومن ثم فإنه عند النظر في طرح بدائل لمنظومة الدوريات التخصصية الراهنة، على المرء أن يضع في الحسبان ما يترتب على هذه البدائل من آثار في مختلف العمليات، وما يقترن بها من مدخلات ومخرجات.

الأدوار التي تنهض بها منظومة الدوريات التخصصية:

تنهض منظومة الدوريات التخصصية بعدة أدوار مهمة بالنسبة للنشاط العلمي:

• الدور الرئيس الذي تنهض به هذه المنظومة هو توفير وسيلة لإيصال المعلومات العلمية الجديدة المحررة المحكّمة، إلى جمهور غير محدود من المتلقين، يتجاوز حدود المجتمع الرئيس أو المباشر للمؤلف.

• يمكن توجيه محتوى المعلومات إلى فئات بعينها من المتلقين ذوي الاهتمامات الخاصة؛ إذ يمكن القول، في حقيقة الأمر، إن الدوريات التخصصية تجمع معا، في باقات المقالات المتشابهة التي توجه نحو مجتمع المتلقين نفسه. ويعني ذلك على نحو ما، أن الدوريات التخصصية تعد بمثابة وسيلة بث انتقائية، على الرغم من أنه يمكن للمرء أن تتاح له أيضا فرصة التعامل مع مقالة واحدة إذا دعت الضرورة.

• يعد الانضباط في كتابة أصول المقالات، وخصوصا تلك المخطوطات التي سيتم تحكيمها، جـــزءا لا يتجزأ مـــن العملية الابتكارية؛ إذ غالبا ما تتولد الأفكار الجديدة، أو تعدّل الأفكار أثناء عملية الكتابة.

• يوفر نشر الدوريات التخصصية وسيلة اقتصادية للاتصال، عندما نضع تكلفة واقعة الاطلاع على المقالة في الحسبان.

• تحول عمليات نشر الدوريات التخصصية دون السرقات العلمية والانتحال، وتؤكد ملكية حقوق التأليف والنشر.

• تكفل منظومة الدوريات التخصصية ضمان عدم المساس بتسجيل الأفكار والاكتشافات والفروض العلمية التي تعرضت للاختبار، أو إدخال أي تغيير على هذا التسجيل (***Spilhaus 1998, Borgman 2000***).

• يؤدي النشر في الدوريات التخصصية إلى إضفاء المكانة وتأكيد الاعتراف بالمؤلفين، وبحوثهم، ومؤسساتهم.

• تعد الدوريات التخصصية أرشيفا ثابتا للمعلومات العلمية.

وإذا كان للنشاط العلمي أن يواصل النهوض بدوره الإبداعي، في نظامنا التعليمي، وإدارة الأعمال، والمجتمع بأسره، فإنه يبدو أنه لا مناص من مواصلة نظام النشر والتوزيع الإلكتروني الناشئ النهوض بهذه الأدوار، وإلا كان عليه تحمل مسئولية تبرير عدم استمرار أو صمود أي منها.

المشاركون في منظومة الدوريات التخصصية:

تنطوي كل واحدة من هذه المهام العامة والعمليات المحددة، على واحد أو أكثر من المشاركين الذين يمكن وصفهم بالانتماء إلى فئات من الأفراد (كالمؤلفين أو القراء مثلا)، أو فئات من المؤسسات (كالناشرين، والمتعهدين والمكتبات مثلا) أو المنظمات أو المجتمعات التي تنتمي إليها الفئات أو المؤسسات (كالمنظمات التي ينتمي إليها القراء

والمكتبات، والجمعيات المهنة)، ويقوم بعض المشاركين بإنجاز العمليات (كالناشرين، والمكتبات والعلماء)، والبعض الآخر يمارس تأثيرا خارجيا (كمن يقومون بتمويل البحوث، وسلطات حماية حقوق التأليف والنشر). ويصف هذا القسم بإيجاز كل هؤلاء المشاركين، نظرا لأنهم جميعا تحركهم دوافعهم وحوافزهم واحتياجاتهم المعلوماتية. ومن المهم بمكان الإحاطة قدر الإمكان بما يحدث بين هذه العوامل من تفاعل، وتقييم هذا التفاعل عند النظر في بدائل منظومة الدوريات التخصصية الحالية.

الجدول رقم (٢)	المهام والعمليات التي تشمل محتوى المعلومات
المهام المتصلة بالمعلومات	أمثلة من العمليات
التحويل	الترجمة من لغة إلى أخرى، وتحرير الموضوع أو النص
الوصف والاستنتاج	التحقق من صحة المعلومات عن طريق التحكيم، وتيسير التعامل المنطقي عن طريق إعداد المستخلصات، والكشافات، والفهارس، وما وراء البيانات، وإعداد المراجعات العلمية.
التعامل المنطقي	التحقق من المصادر والعثور عليها عن طريق البحث في المراجع، والإحالات، والربط.
التقييم/ التحليل	التقييم نيابة عن المستفيدين، ومخرجات عمليات البحث المصحوبة بتبصرات، وتقييم البيانات في مراكز تحليل المعلومات

المشاركون في أنشطة منظومة الدوريات التخصصية:

يدخل ضمن المشاركين الرئيسين في عمليات منظومة الدوريات التخصصية: منتجو المعلومات والمؤلفون والمشاركون المساندون لهم (كمصممي الرسوم البيانية، ومعالجي النصوص، وخبراء الكتابة الفنية والمراجعين والمحكّمين، وناشري الأوعية الأولية، والعاملين المساندين من المحررين الموضوعيين، والمترجمين، والطابعين) وناشرو المعلومات الثانوية (مرافق الاستخلاص والتكشيف، ومتعهدي الفهرسة، والطابعين) وموزعو الطرف الثاني (المتعاقدين على توزيع أعمال الناشر الأولي)، وموزعو الطرف الثالث (المتعاقدين على توزيع نسخ مقالات الطرف الثاني)، ومنظمات بوابات التعامل، والمكتبات، ووكلاء الاشتراكات، وسماسرة المعلومات، ومرافق تقاسم الموارد أو شبكات المكتبات، ومراكز الحاسب، والقراء. ونتناول فيما يلي هؤلاء المشاركين بإيجاز.

الجدول رقم (٣)	المهام والعمليات التي تشمل وسائط المعلومات
المهام المتصلة بالوسائط	أمثلة من العمليات
الاتصالات	نقل المعلومات، من المؤلف إلى الناشر، أو من عالم إلى عالم، أو من الناشرين إلى العلماء، أو من مكتبات إلى مكتبات أخرى.
التسجيل	التحميل على وسائط مادية، وصفحات الأصول، والاختزان بالحاسب، والأسطوانات الضوئية المكتنـــزة.
الاستنساخ	الحصول على نسخ متعددة، كأعداد الدوريات، والأسطوانات الضوئية المكتنـــزة.
التحويل المادي	كالتحويل من الورق إلى المصغرات الفلمية، أو من الإلكتروني إلى الورقي.
الاختزان	توفير مقومات التعامل المستمر، كالمكتبات وملفات الحاسب.
الصيانة	ضمان عدم تلف المعلومات المسجلة على الوسائط، أو الوسائط نفسها بمرور الوقت، واستنساخ أو ترميم المعلومات المسجلة على الوسائط المعرضة للتلف.
التعامل المادي	توصيل المعلومات عن طريق الاشتراكات الشخصية، أو اشتراكات المكتبات، أو النسخ الضوئية، عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، والعرض على شاشات المنافذ، ومخرجات الحاسب المطبوعة.

ومنتجو المعلومات هم العلماء والمهندسون، وغيرهم من المهنيين الذين تؤدي تجاربهم وملاحظاتهم وأفكارهم إلى إنتاج معلومات جديدة. فهم يبدءون دورة الحياة، إذ يتم إيصال ما ينتجون من معلومات بعد ذلك إلى آخرين، ثم يتم استيعاب المعلومات في النهاية، في رصيد المعرفة الشخصية، التي يتم بدورها، تطبيقها وتعليمها ومراجعتها. ولهؤلاء المنتجين دوافع كثيرة، تتراوح بين الرغبة في الاكتشاف والتعلم، والتكليف بإجراء البحوث في مجالات معينة بحكم الوظيفة (راجع الفصلين الخامس والسادس).

ويقوم المؤلفون الذين يشكلون الغالبية العظمى من المنتجين، بتوثيق النتائج بعدة طرق، من بينها مقالات الدوريات التخصصية. وتشمل مختلف دوافع الكتابة ما يتراوح بين الاستمتاع بكتابة وتوثيق أعمال المؤلف نفسه، والاستجابة لمبدأ "انشر أو ارحل" "*publish or perish*"، (*Tenopir 1995*). ويضفي المراجعون والمحكمون الشرعية على دقة وسلامة ما تشتمل عليه المقالات من معلومات. وهم لا يتقاضون عادة مقابلا ماديا، وإنما يقومون بمهمتهم لمتابعة جهود نظرائهم، إسهاما في خدمة تخصصاتهم، وفي بعض الأحيان، لقاء مراجعة أصول مقالاتهم هم.

ويقوم ناشرو الدوريات التخصصية بعدد من عمليات القيمة المضافة المهمة، تشمل من بين ما تشمل الشروع في إصدار الدوريات، والحصول على أصول المقالات التي يسعون إليها، وتلك التي ترد بمبادرة من المؤلفين، واتخاذ تدابير إدارة ملكية حقوق التأليف والنشر، والتحرير الموضوعي، ومتابعة التحكيم، وإدارة التفاعل (بين المؤلفين، والمحررين، والمحكمين)، وتحميض الصور الأصلية وإعدادها للطباعة، والاستنساخ، والتوزيع. وبعض هذه المهام، كالطباعة غالبا ما يعهد بها إلى متعاقد فرعي أو يعمل من الباطن. وينقسم الناشرون، في الأساس، إلى أربع فئات؛ الناشرون التجاريون الذين يتعين عليهم تحقيق الربح لتعويض الاستثمارات المالية في الدوريات التخصصية، والجمعيات المهنية التي تقدم الدوريات التخصصية خدمة لأعضائها (كمؤلفين وقراء) وغيرهم،

والمؤسسات التعليمية التي توفر منافذ لمؤلفيها، والمكانة للجامعة، وأداة تعليمية للطلبة، وغيرهم كالمنظمات غير الربحية، والأجهزة الحكومية، ومؤيدي أحد مجالات البحث.

ويقدم ناشرو الأوعية الثانوية، كمرافق الاستخلاص والتكشيف، وصف وخلاصة معلومات مقالات الدوريات، لتمكين العلماء من تحقيق التعامل المنطقي مع المعلومات. كما يقوم هؤلاء بإنجاز كثير من عمليات النشر نفسها، التي يقوم بها ناشرو الأوعية الأولية، إلا أنهم يعتمدون الآن بكثافة على الوسائط الإلكترونية والتعامل الإلكتروني. وتميل هذه الفئة من الناشرين للتكتل في مجالات علمية وتخصصات معينة، وكثير منهم من المنظمات غير الربحية التي كانت يوما ما تحظى بدعم جزئي من المؤسسة الوطنية للعلوم *NSF* أو الجمعيات المهنية، أو من كليهما معا.

وموزعو الطرف الثاني منظمات غير ربحية عادة، تحصل على تصريح من عدد كبير من الناشرين لتوزيع المقالات إلكترونيا، عن طريق الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، ومراصد البيانات التي تتاح على الخط المباشر، والأشرطة الممغنطة. ويسدد هؤلاء الموزعون حقوق التأليف، التي تحدد عادة بناء على مدى الإفادة أو عدد الوحدات المباعة، وذلك لناشري الأوعية الأولية. وينهض بعض اختصاصيي المكتبات بهذه المهمة، بإذن أو بدون إذن، وذلك بتنـــزيل المقالات المتاحة عن طريق الإنترنت، ثم توزيعها على المستفيدين من خدماتهم. كذلك تدخل مرافق الإمداد بالوثائق ضمن هذه الفئة. أما موزعو الطرف الثالث فيتعاقدون مع طرف ثان، لضمان المزيد من توزيع الأوعية الإلكترونية التي حصل الطرف الثاني على إذن للتعامل معها. وهم غالبا ما يكونون من المتعهدين الساعين للربح. ويمكن للمتعهدين أن يقوموا مقام الطرف الثالث بالنسبة لبعض الأوعية الإلكترونية، فضلا عن قيامهم بدور الطرف الثاني مع آخرين، إذا ما تعاقدوا مباشرة مع ناشري الأوعية الأولية. وتوفر منظمات البوابات مقومات التعامل لمرافق الطرف الثالث على الخط المباشر. وفي نهوضها بهذا الدور، فإن هذه المنظمات عادة ما توفر العتاد والبرمجيات وروابط الاتصالات بعيدة المدى فقط.

وتقوم المكتبات مقام الوسطاء؛ إذ تحصل على الدوريات التخصصية لكي يتم تقاسمها بين المستفيدين من المكتبات، فضلا عن الاحتفاظ بها كأرشيف يتم الاعتماد عليه في توزيع أو الحصول على نسخ للإفادة منها لاحقا، فضلا عن توفير مقومات التحقق من المقالات والتعرف عليها، والوصول إليها، والحصول على نسخ منها عند الحاجة. وتتحمل بعض المكتبات مسئولية إدارة جميع المقتنيات وتوزيع الدوريات التخصصية في المؤسسات التي تنتمي إليها. وتقوم جميع الفئات التقليدية من المكتبات (كالمكتبات الأكاديمية (في التعليم العالي)، والمكتبات المتخصصة، والمكتبات العامة، والمكتبات المدرسية (من الحضانة حتى الصف الثاني عشر)) بتوفير بعض الدوريات التخصصية العلمية، وإن كانت المكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة عادة ما تقوم بذلك الدور على نطاق أوسع من غيرها بكثير.

ووكالات الاشتراكات، منظمات ربحية توفر مجالا مناسبا لإجراء عملية التفاوض المرهقة، فضلا عن المطالبة بالمتأخرات، وتجديد الاشتراكات مع ناشري الأوعية الأولية، لصالح المكتبات. وقد بدأت بعض الوكالات أيضا توزيع الاشتراكات الإلكترونية ونسخ المقالات أيضا.

وسماسرة المعلومات، منظمات ربحية، أو مستشارون أفراد، يوفرون مقومات خدمات البحث في مراصد البيانات الوراقية، وخدمات الحصول على نسخ من المقالات، فضلا عن الخدمات المتصلة الأخرى، وذلك للمكتبات والشركات الصغيرة التي لا توجد بها مكتبات. وتمثل شبكات أو تكتلات المكتبات منظمات ذات طابع خاص، في مختلف أنحاء البلاد، نشأت لخدمة مجموعات من المكتبات، بتقديم خدمات ترتبط ببعضها البعض، كالاقتناء والفهرسة، يمكن فيها تحقيق مزايا اقتصادية ضخمة، فضلا عن تيسير مقومات تبادل الإعارة بين المكتبات. وتقوم معظم الولايات بتمويل هذه المنظمات بدعم اتحادي لا يستهان به، وإن كانت الجامعات تشكل في بعض الأحيان تجمعات تعاونية،

لأغراض تبادل الإعارة بين المكتبات على وجه الخصوص. وتحصل مثل هذه التجمعات التعاونية الآن على تراخيص الدوريات التخصصية الإلكترونية وتعمل على توزيعها.

وتعمل مراكز الحاسبات، ومقومات الشبكات الداخلية[1] ***intranet***، في الهيئات الأكاديمية، والمؤسسات الإنتاجية، والأجهزة الحكومية الكبرى، على تحميل مراصد البيانات النصية، ومراصد البيانات الوراقية الإلكترونية، واختزالها، وتوفير مقومات التعامل معها.

والقراء هم العلماء وغيرهم ممن يفيدون من المقالات العلمية لإنجاز أعمالهم. وهناك من الأدلة الموثقة ما يؤكد أن أولئك الذين ينفقون وقتا أطول من غيرهم في الاطلاع على هذه المقالات، يميلون لإنجاز أعمالهم على نحو أفضل ممن عداهم، وبمستوى إنتاجية أعلى (راجع الفصل السابع).

وهناك بعض المشاركين الذين لا يقومون بمعالجة المعلومات والوسائط بشكل مباشر، إلا أنهم على الرغم من ذلك يؤثرون في المنظومة بشكل لا يستهان به؛ فالهيئات الحكومية، على سبيل المثال، وغيرها من الهيئات التي تمول جهود البحث والتطوير، ترسم على نحو ما، حدود البحث ومجاله، ومن ثم فإنها تحدد على نحو غير مباشر عدد ما يكتب من مقالات. إلا أن هذه الهيئات، للأسف، لا توفر في غالب الأحيان التمويل الكافي الذي يضمن إيصال نتائج البحوث بشكل ملائم. وهناك فئة أخرى من مصادر التمويل، تشمل الهيئات الأم أو الراعية التي تدعم المؤلفين والقراء والمكتبات، ومراكز الحاسبات، وغير ذلك من الأطراف المشاركة المتصلة بالمعلومات. وأجهزة حماية حقوق التأليف والنشر وتحصيل حقوق المؤلفين، من الأطراف المهمة المشاركة في المنظومة، نظرا لأنها تحول دون السرقات العلمية والانتحال، كما توفر نوعا من الحماية الاقتصادية للناشرين.

---

(١) الشبكات الداخلية أو الإنترانت interanet هي الشبكات المحلية التي تستخدم بروتوكولات أو مراسم الإنترنت. (المترجم)

وأخيرا، تسهم الجمعيات المهنية، على نحو لا يستهان به، بتيسير تدفق المطبوعات العلمية وغيرها من قنوات الاتصال. ويؤثر كل طرف من هذه الأطراف المشاركة في عمليات الدوريات التخصصية، ويتأثر بما يطرأ على هذه العمليات من تغيرات.

خواص منظومة الدوريات التخصصية:

تنطوي منظومة الدوريات التخصصية على مجموعتين مختلفتين من الخواص؛ الخواص العامة التي تتطلبها المنظومة بكاملها، والخواص المحددة لموارد المدخلات والمخرجات الخاصة بكل عملية من عمليات المنظومة. ومن الممكن، بشكل ما، تحديد أدوار المنظومة بناء على تحقيق مستويات مرضية لمثل هذه الخواص.

الخواص العامة لمنظومة الدوريات التخصصية:

يشتمل الإنتاج الفكري الذي صدر خلال الأربعين عاما الأخيرة، على ثلاث محاولات لصياغة الخواص العامة لمنظومة الدوريات التخصصية. ويقدم كل من مشروع بحث اتحاد الجامعات الأمريكية ***Association of American Universities Research Project 1994***، وجودون ***Goodwin 1959***، وكنج ***King 1981***، بعض أمثلة لهذه الخواص نجمعها معا فيما يلي:

- الدقة: الوصف المعتمد على الحقائق، مع إيصال المضمون الصحيح بالنسبة لكل من المؤلفين والقراء.
- الجدارة بأن يعول عليها.
- الإحكام: يتم الإيصال حسب الجرعة الملائمة التي يطلبها القراء.
- الإيجاز.
- ترتيب المعلومات وفق أولويات، بالإضافة إلى المعلومات المساندة.

- الإجرائية أو العملية: أن تكون لها دلالتها، وأن تكون قابله للفهم والاستيعاب، وكذلك الاستخدام.
- الإتاحة: في صيغ المعلومات والبنى والوسائط المطلوبة.
- القابلية للتعامل: حيثما تدعو الحاجة إليها.
- السرعة: توفير المعلومات للمستفيدين في إطار زمني معقول، عقب الإنتاج مباشرة.
- الفورية: توفير المعلومات بمجرد أن تظهر الحاجة إليها.
- الاقتصاد: من حيث السعر وسهولة الإفادة.

وقد حدد كل من مشروع بحث اتحاد الجامعات الأمريكية ***Association of American Universities Research Project (1994)***، وجودون ***Goodwin (1959)***، بعض الخواص العامة الإضافية، كما يتبين فيما يلي:

- مدى الثقة في مصدر المعلومات.
- مدى احتمال التعويل على المنظومة، وخصوصا بالنسبة للنتائج السلبية.
- القابلية للتنبؤ: إلى أي حد يمكن التعويل على المنظومة، وما مدى ما يتسم به من اطراد في المحافظة على مستويات الجودة والإتاحة؟
- القابلية للتعديل: ما مدى مرونة المنظومة في توفير مداخل جديدة للمعلومات، أو توفير فرص التعامل للمستفيدين الذين لم يكونوا في الحسبان؟
- الأهلية: لمن الحق في التعامل مع المعلومات في المنظومة؟

• العودة للوضع السوي: ما مدى قدرة المنظومة على تجنب أخطاء سوء الإدارة، وقصور الموارد اللازمة للتشغيل، أي القدرة على التخلص من آثار هذه العوامل؟

• الابتكار: ما مدى قدرة المنظومة على إنجاز جهود البحث والتطوير، للمحافظة على مقومات الابتكار؟

• القابلية للنمو: كيف تحقق المنظومة الترابط التكاملي بين الوسائط؟ وبين المجالات؟ ما مدى قدرة النظام على بناء نفسه والنمو دون الحاجة إلى إعادة البناء بالكامل؟

ويقدم تايلور *Taylor(1986)* مجموعة ضافية من الخواص المحدد، التي يسميها القيم، والتي يربطها بمختلف العمليات المحددة التي تنطوي عليها خدمة الاتصال.

والسعر (أو ما يدفعه المستفيد من رسوم) أحد خواص الخدمة أو الناتج أيضا. وقد أصبح التسعير في الدوريات التخصصية بالغ التعقد، وخصوصا في ظل النشر الإلكتروني. ومن بين الاستراتيجيات المحتملة:

• لا رسوم حيثما يوفر الناشرون الدوريات التخصصية مجانا (عادة ما تستخدم بعض الشركات الدوريات التخصصية لأغراض ترويجية).

• لا رسوم في ظل وجود الخدمات المقابلة كالاستعارات المتبادلة بين المكتبات.

• السعر الجمعي الذي يشمل رسوم عضوية إحدى الجمعيات التي تصدر دورية تخصصية واحدة أو أكثر، فضلا عن الاشتراك في المؤتمرات، والتخفيضات الأخرى.

- التسعير التفاضلي، حيث تختلف أسعار الاشتراكات الفردية، والاشتراكات المؤسساتية، والاشتراكات الأجنبية.
- اشتراكات الرسوم الثابتة، التي تكفل للمشتري حقوق إفادة بلا حدود، في إطار ضوابط قانون حقوق التأليف والنشر.
- الرسوم بناء على عدد المستفيدين المحتملين، كحجم القوى العاملة أو عدد العاملين في إحدى المنظمات.
- الرسوم بناء على عدد المستفيدين المتزامنين أو في الوقت نفسه، وذلك بإحصاء عدد الموانئ المخصصة للتعامل على الخط المباشر، أو عدد كلمات السر ***Passwords*** النشطة على الخط المباشر، أو عدد محطات العمل المرتبطة بالأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، أو النظام المحمل محليا.
- الرسوم بناء على الإفادة.
- الرسوم بناء على ما يقع عليه اختيار المستفيدين من وثائق، سواء لأغراض الاطلاع أو للحصول عليها كاملة.

ويتناول الفصلان الثالث عشر والثامن عشر قضية تسعير الدوريات التخصصية بقدر كبير من التفصيل.

مظاهر الاعتماد المتبادل التنظيمية والاقتصادية في منظومة الدوريات التخصصية:

تناولنا حتى الآن المهام، والأطراف المشاركة، وخواص الدوريات التخصصية، فضلا عن السياق الذي تعمل به هذه الدوريات. والسياق الذي تناولناه ثابت أو جامد أو مستقر أو ستاتيكي ***static*** في الأساس. إلا أن الواقع الذي تعمل فيه الدوريات التخصصية، أبعد ما يكون عن الثبات؛ فلكي نحيط بمنظومة الدوريات التخصصية،

والتأثير المحتمل للتقنيات الجديدة الناشئة على هذه المنظومة، على نحو أفضل، فإننا ينبغي أن ندرك الطابع الديناميكي أو المرن ***dynamic*** للمنظومة. وأفضل طرق النظر في هذا الطابع المرن، هي ملاحظة الاتجاهات التي تتضح عبر الزمن، وتحليل مظاهر الاعتماد المتبادل بين المهام والأطراف المشاركة.

وهناك عدد من المبادئ الأساس التي تحكم مظاهر الاعتماد المتبادل، التنظيمية والاقتصادية لمعظم منظومات خدمات ومنتجات المعلومات العلمية، وخصوصا نشر الدوريات التخصصية. فمجتمعات المستفيدين من المعلومات، على سبيل المثال، تميل لاتباع توزيع غير متوازن ***skewed***، يشبه إلى حد ما التوزيع اللوغاريتمي المعتدل ***Lognormal***. وبعبارة أخرى، فإنه بينما تحظى بعض المعلومات بجمهور كبير من المتلقين، لا تبدو معظم المعلومات مفيدة إلا لفئة قليلة من العلماء فقط. وهذه الحقيقة هي السبب على نحو ما، وراء التوزيع مرتفع الانحراف لمعدلات توزيع الدوريات، حيث يبلغ التوزيع المتوسط حوالي ١٩٠٠ اشتراك، على الرغم من أن توزيع عدة دوريات تخصصية يعد بمئات الآلاف.

ولمعظم خدمات ومنتجات المعلومات تكلفة مبدئية ثابتة مرتفعة، وتكلفة متغيرة منخفضة نسبيا، للاستنساخ والتوزيع. ومن ثم، فإن سعر الاشتراك اللازم لتعويض التكلفة يميل لأن يكون أعلى بكثير بالنسبة للدوريات التخصصية محدودة التوزيع، مما هو عليه بالنسبة للدوريات عالية التوزيع، نظرا لأنه في الحالة الأخيرة، تقترب الأسعار من خط مقارب لتكلفة الاستنساخ والتوزيع. ومن الممكن، في واقع الأمر، للعمليات الإلكترونية أن تزيد من حدة التناقض بين التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة، نظرا لأن التكلفة الثابتة يمكن أن ترتفع بينما تنخفض التكلفة المتغيرة.

وكثير من المقالات عالية الجودة، قلما يتم الاطلاع عليها نظرا لأن عدد القراء المحتملين قليل. ويمكن لهذه المقالات أن تصبح في النظام الراهن قادرة على الصمود اقتصاديا، وذلك بجمعها مع مقالات أخرى في عدد واحد من الدورية. ويمكن للنشر الإلكتروني أن يحقق الكثير لتشجيع التعامل المستمر مع مثل هذه المقالات.

ويميل توزيع مدى الإفادة الفردية والإفادة في المكتبات، من الدوريات التخصصية أيضا لأن يكون مرتفع الانحراف. فالعالم المتوسط، على سبيل المثال، يقرأ مقالة واحدة على الأقل من حوالي ثماني عشرة دورية مختلفة، إلا أنه يقرأ، أو يعيد قراءة أقل من خمس مقالات في أكثر من نصف الدوريات الثماني عشرة، بينما يقرأ، أو يعيد قراءة أكثر من خمس وعشرين مقالة في إحدى الدوريات على الأقل.(١)

ويميل شراء الدوريات التخصصية، سواء للإفادة الشخصية أو الإفادة المؤسساتية، للانطواء على تكلفة ثابتة مرتفعة، مرتبطة بسعر الشراء والتجهيز، وذلك في مقابل التكلفة المتغيرة للتعامل مع المقالات التي تقرأ. وبعبارة أخرى، فإنه باستبعاد تكلفة ما ينفق في القراءة من وقت، فإن تكلفة واقعة القراءة في الدوريات التي لا يتم الاطلاع فيها إلا على عدد قليل من المقالات، تكون أعلى بكثير من تكلفة واقعة القراءة بالنسبة للدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة. وواقع الأمر أن تكلفة واقعة القراءة في المصادر البديلة، بالنسبة لكل من الاشتراكات الشخصية والاشتراكات المؤسساتية، عادة ما تكون أقل بكثير من تكلفة الاشتراك في الدوريات التي لا تقرأ بكثافة. ومن ناحية أخرى، فإن تكلفة الاشتراكات الشخصية والاشتراكات المؤسساتية عادة ما تكون أعلى

---

(١) يرتبط هذا التوزيع بقانون تناقص الغلة في الاقتصاد؛ إذ كلما زادت الوحدات المنتجة تراجعت إنتاجية الوحدة نتيجة لبلوغ ما يسمى الزيادة الحدية. كما يرتبط أيضا بمبدأ الاقتصاد في الجهد في السلوك البشري. وقد تطور في مجال القياسات الوراقية قانون مناظر، وهو قانون برادفورد لتشتت الإنتاج الفكري. راجع: لانكستر، ف.و. نظم استرجاع المعلومات، ترجمة حشمت قاسم. القاهرة، مكتبة غريب، ١٩٨١.

بكثير بالنسبة للدوريات التي تقرأ بكثافة. وبعبارة أخرى، فإن هناك نقطة تعـادل ***break-even*** اقتصادي في كم القراءة الذي يؤدي النزول دونه إلى انخفاض تكلفة الإفادة من أحد بدائل الاشتراك؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، لمشترك شخصي أن يطلع على نسخة المكتبة بديلا عن الاشتراك، كما يمكن أن يستبدل مشترك مؤسساتي تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق بالاشتراك. وهناك من الشواهد ما يدل على أن معظم الأفراد والمكتبات، يميلون على وجه التحديد فعلا لمثل هذه الخيارات. ومن شأن نسخ المقالات التي تتوافر إلكترونيا، في البيئة الإلكترونية أن تؤثر على نحو لا يستهان به في نقاط التعادل.

ويميل المستفيدون إلى وضع ما ينفقون من وقت، وسهولة الإفادة في الحسبان، عند المفاضلة بين المصادر البديلة للمعلومات. والخواص الأخرى للمعلومات والخدمات كالجـودة، والدقة، والفورية، وتوافر مقومات التعامل، والإتاحة، عوامل إضافية مهمة، لا تؤثر في قرارات الإفادة فحسب، وإنما في تحديد السعر الذي يمكن للمرء أن يكون على استعداد لسداده أيضا.

وتستند كل إفادة من المعلومات إلى تجميعة مؤتلفة فريدة من الاعتبارات، تضم الهدف من الإفادة، فضلا عن الخواص المرغوبة، كوقت الإفادة، ومكان الإفادة وتكلفة الإفادة. ومن ثم، فإنه للوفاء بمتطلبات الأعداد الكبيرة من التجمعات المؤتلفة التي لا غنى عنها، من واقعات الإفادة وظروفها في المستقبل، من المحتمل أن تكون هناك فئات متنوعة من الخدمات والمنتجات، الإلكترونية وغير الإلكترونية، لتلبية احتياجات فئات بعينها، متناهية الصغر من المستفيدين في المجتمع. فمن الممكن، على سبيل المثال، للباحثين في ظل ظروف توقيت ضاغطة، أن يكونوا على استعداد لدفع مقابل مجزٍ، للحصول على القسم الخاص بمناهج البحث، في مقالة عمرها خمس سنوات، في مكاتبهم، في غضون يوم واحد من طلبهم، أيا كانت التكلفة.

وفي ظروف السوق الراهنة، تميل تكلفة إفادة الأفراد من المعلومات، شاملة ما ينفقون من وقتهم، أعلى بكثير من السعر الفعلي الذي يتقاضاه الموردون. ويتجلى هذا المبدأ بأقصى درجات الوضوح في حالة المتعهدين الذين لا يتقاضون رسوما كما هو الحال بالنسبة للمكتبات، ومعظم متعهدي خدمات الإنترنت في الآونة الأخيرة، كما أنه يصدق أيضا بالنسبة لمعظم الناشرين التجاريين، وخصوصا فيما يتصل بالدوريات التخصصية.

ونتناول فيما يلي بعض أمثلة أوجه التفاعل أو الاعتماد المتبادل التنظيمية، والاقتصادية بمزيد من التفصيل.

أمثلة أوجه الاعتماد المتبادل التنظيمية:

يعني الاعتماد المتبادل، على وجه التحديد، أن أي تغير يطرأ على المنظومة، كتطويع تقنيات جديدة لإنجاز المهام، من شأنه أن يؤثر، لا في المهام والأطراف المشاركة بشكل مباشر فحسب، وإنما يحدث أيضا تأثيرا متفاوتا في المهام والأطراف المشاركة الأخرى في المنظومة. ويمكن لمثل هذه التغيرات أن تؤثر في مقدار ومدى فورية أنماط تدفق المعلومات خلال دورة حياتها. وتتيح التطورات التقنية الحديثة لمعظم مؤلفي المقالات التخصصية إدخال أصول مقالاتهم بسائط إلكترونية معيارية، يمكن أن يتم إرسالها إلكترونيا إلى الناشرين، ومن الناشرين إلى المحكّمين والمحررين، ثم إلى مسئولي صفحات العنكبوتية العالمية للاستنساخ والاختزان والتوزيع. ولم يتم استخدام الوسائط الإلكترونية بكثافة تكافئ الإمكانات التقنية بعد، نظرا لاتساع مدى تنوع الصيغ غير المتناغمة أو غير المتوافقة. فينبغي أن تؤدي العمليات الإلكترونية إلى زيادة سرعة تدفق أصول المقالات والارتقاء بمستوى الجودة، بتكلفة زهيدة. كذلك يمكن لمؤلفي مقالات

الدوريات الاقتصاد في الوقت، وذلك بالاحتفاظ بالنصوص المبدئية السابقة وتحريرها (كالتقارير الداخلية، وأعمال المؤتمرات على سبيل المثال) وكذلك المراجع والأشكال البيانية المتاحة فعلا في شكل إلكتروني.

ومن أوجه التفاعل أو الاعتماد المتبادل التنظيمية أن يُطلب من الأطراف المشاركة التزام الحدود، واقتصار كلٍّ على مهامه وصلاحياته، لكي تعمل المنظومة بشكل فعال؛ فلا يمكن للمؤلفين، على سبيل المثال، تحكيم مقالاتهم بشكل فعال، بينما يمكنهم أن تفيدوا على نحو لا يستهان به من المراجعة التحريرية المستقلة أو المحايدة. كما أن معظم القراء لا يكتبون مقالات أيضا في واقع الأمر. ويبدو التكهن بأن العمليات الإلكترونية من شأنها أن تؤدي في النهاية إلى جعل جميع أوجه الاعتماد المتبادل التقليدية غير ملائمة، مستبعدا تماما في نظرنا.

وقد بدأت بعض دور النشر الجامعية وكذلك المكتبات ممارسة، الضغط على أعضاء هيئة التدريس لكي ينشروا أعمالهم عن طريق جامعاتهم في المقام الأول. ويمكن للجامعات بالاتفاق فيما بينها، توفير مقومات التعامل المنطقي والمادي مع المقالات في شكل إلكتروني، وربما دون رسوم من الجامعات الطالبة، كما هو الحال تماما في تبادل الإعارة بين المكتبات الآن. ومن الممكن لمثل هذه العملية الجديدة أن تنعكس سلبا على العلماء غير العاملين بالجامعات، الذين يطلعون إجمالا على مقالات أكثر مما يطلع عليه العلماء العاملون بالجامعات (ويرجع ذلك ببساطة إلى كثرة أعدادهم)، كما أنهم يعتمدون بكثافة على المقالات التخصصية. ومن ثم، فإنه ينبغي وضع المشاركين الآخرين في الحسبان، إذا ما حدث مثل هذا التحول، وفور حدوثه، وإلا أصبح من المستبعد تحقيق القيمة المحتملة للمعلومات العلمية على أحسن وجه.

أمثلة أوجه الاعتماد المتبادل الاقتصادية[1]:

عادة ما يفاضل المستفيدون من المعلومات بين عدة مصادر بديلة، للحصول على ما يبغون من معلومات. وكما سبق أن ذكرنا، فإن هذه المفاضلة تتوقف على السعر، وسهولة الإفادة، والإتاحة، والفورية، فضلا عن عدد كبير آخر من الخواص. ويمكن للتغير في أي خاصية، كالسعر مثلا، ألا يؤثر في المشتري والبائع فحسب، وإنما في الأطراف المشاركة الأخرى أيضا. فقد أسفرت الزيادات التي طرأت على أسعار الاشتراكات الشخصية، خلال السنوات العشرين الماضية، على سبيل المثال، عن انخفاض عدد الاشتراكات، ومن ثم انخفاض العائد بالنسبة للناشرين. ولما كانت الاشتراكات المؤسساتية أقل حساسية لما يطرأ على الأسعار من تغيرات، رفع كثير من الناشرين، بشكل واضح، أسعار هذه الفئة من الاشتراكات، وبمعدل مرتفع أيضا، وذلك لتعويض انخفاض العائدات الناجم عن انخفاض عدد الاشتراكات الشخصية. وقد أدى ما حدث بعد ذلك من تزايد الإفادة من المكتبات، وتزايد الأسعار، وتزايد الاعتماد على تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق، أدى إلى ارتفاع تكلفة المكتبات، مما أثر بالطبع فيما تقدمه من خدمات أخرى. وقد تغيرت طريقة توزيع المستفيدين لوقتهم، نظرا لإفادتهم من المكتبات بكثافة أكثر مما كان عليه الحال من قبل، وذلك للاطلاع على الدوريات التخصصية. وعلى الرغم مما أحدثته الآثار المتصاعدة لتزايد أسعار الدوريات التخصصية، من تغيرات جوهرية في أنماط الإفادة، فإنه قد تبين لنا أن مدى الإفادة، وتكلفة واقعة الإفادة (واضعين في الحسبان التكلفة بالنسبة لجميع الأطراف المشاركة والزيادات التضخمية) لم يشهدا تغيرا يذكر، خلال السنوات العشرين الماضية.

---

(١) نناقش في الفصل الرابع عشر أوجه الاعتماد المتبادل الاقتصادية بين أسعار الدوريات، ورسوم النشر بالدوريات page charge، ونسخ المقالات المتفرقة... إلخ فضلا عن خواص كل ذلك.

وهنـــاك الكـــثير مـــن الشـــواهد على أن الارتقاء بمستوى خدمات المكتبات، إذ أسفرت خدمات البحث الوراقي الآلي عالية الجودة، بالغة الفورية، عن تزايد كثافة الإفادة من هذه الخدمات ***(Griffiths and King 1993)***. ويتطلب الارتقاء بمستوى الخدمات بدوره المزيد من موارد المدخلات، نظرا لتزايد الطلب؛ إذ تبين للمستفيدين أن بإمكانهم الاقتصاد في الوقت، والارتقاء بمستوى الأداء، من حيث الإنتاجية وجودة العمل، عندما يفيدوا من هذه الخدمات على نحو أكثر كثافة.

وتشبه المنظومات، بما في ذلك منظومة الدوريات التخصصية العلمية سلسلة الحلقـــات المتـــرابطة؛ إذ يـــؤدي انكسار أي حلقة إلى تراجع فعالية المنظومة بأكملها، أو القضاء على الفعالية تماما. وفضلا عن ذلك فإن التغير في أي من عمليات المنظومة يمكن أن تكون له آثار متفاوتة في مختلف مكونات المنظومة. وقد حاولنا في ثنايا هذا الكتاب التحقق من بعض أوجه الاعتماد المتبادل هذه وتحديد معالمها، كما بدت خلال السنوات العشرين أو الثلاثين الماضية.

الفصل الرابع

طرق البحث

مقدمة:

يناقش هذا الفصل الطرق التي اتبعت في تسجيل الملاحظات وتحليل البيانات التي أسفرت عنها جهود مؤسسة كنج للبحوث ***King Research Inc.***، خلال السنوات الثلاث والعشرين الماضية، بالإضافة إلى الإسهامات الحديثة لكل من مركز بحوث المعلومات، بمعهد علوم المعلومات في جامعة تنيسي ***University of Tennessee School of Information Sciences, Center for Information Studies***، ومكتبة هودجز ***Hodges Library***. وتشمل هذه الدارسات الفئات الست التالية:

- الدراسات الإحصائية الشاملة، للعلماء للتحقق من الاطلاع على الدوريات التخصصية وغيرها من الأوعية، والإفادة من مرافق المعلومات.
- الدراسات الإحصائية الشاملة للمكتبات، ومؤسسات المال والأعمال الصغيرة، وغيرها من المؤسسات لتقييم ما يقدم من خدمات، فضلا عن التكلفة والإفـــادة (مقدار الإعارة المتبادلة بين المكتبات على سبيل المثال).
- عينة من الدوريات التخصصية العلمية، (١) التي تم اعتمادا عليها تتبع البيانات من العام ١٩٦٠ حتى العام ١٩٩٥.
- التحقق من التكلفة ونمذجة الأنشطة العلمية، وخدمات المكتبات، والنشر، وما تنطوي عليه منظومة الدوريات التخصصية الإلكترونية.

---

(١) تعرف الدوريات التخصصية scholarly journals، كما تستعمل في ثنايا هذا الكتاب، بأنها المطبوعات الدورية التي تشتمل على البحوث العلمية، وغالبا ما تشمل أيضا عملية التحكيم التي تساعد على النظر في أصول المقالات لأغراض ضبط الجودة التحريرية.

• مراجعة المصادر الثانوية للمعلومات.

وعلى مدى هذه السنوات تطور إطار للمقاييس لأغراض وصف وتقييم خدمات ومنتجات المعلومات. ونصف هذا الإطار تفصيلا في القسم التالي. أما الأقسام الأخرى التالية فتصف طرق إجراء الدراسات الشاملة للعلماء، وملاحظة التكلفة، وتتبع الدوريات التخصصية لصالح أولئك الراغبين في تفسير البيانات بمزيد من التفصيل.

إطار للنظر في خدمات ومنتجات المعلومات:

يصف هذا القسم اطارنا العلمي المتطور، كما يقدم أمثلة تتصل بالدوريات التخصصية، والتعامل مع الدوريات التخصصية بالمكتبات، وخدمات المكتبات، والتعامل على الخط المباشر مع الدوريات التخصصية الإلكترونية بديلا عن تبادل الإعارة بين المكتبات. ومن بين جوانب هذا الإطار وضع وجهات النظر المختلفة لأولئك الذين يتأثرون بالدوريات التخصصية في الحسبان، كما هو موضح في الجدول رقم (٤).

الجدول رقم (٤)	زوايا النظر في خدمات ومنتجات المعلومات		
	الخدمة / المنتج		
زاوية النظر	الدورية التخصصية	التعامل مع مجموعات المكتبات من الدوريات	التعامل مع مراصد بيانات الدوريات
الخدمة/المنتج	دورية تخصصية	التعامل مع المجموعات	التعامل مع مراصد البيانات
المستفيد (الفعلي/المحتمل)	العلماء/آخرون	العلماء/آخرون	العلماء/آخرون
المؤسسات المستفيدة	جامعة شركة جهاز حكومي مختبر وطني	جامعة شركة جهاز حكومي مختبر وطني	جامعة شركة جهاز حكومي مختبر وطني
الوسط العلمي المجتمع			

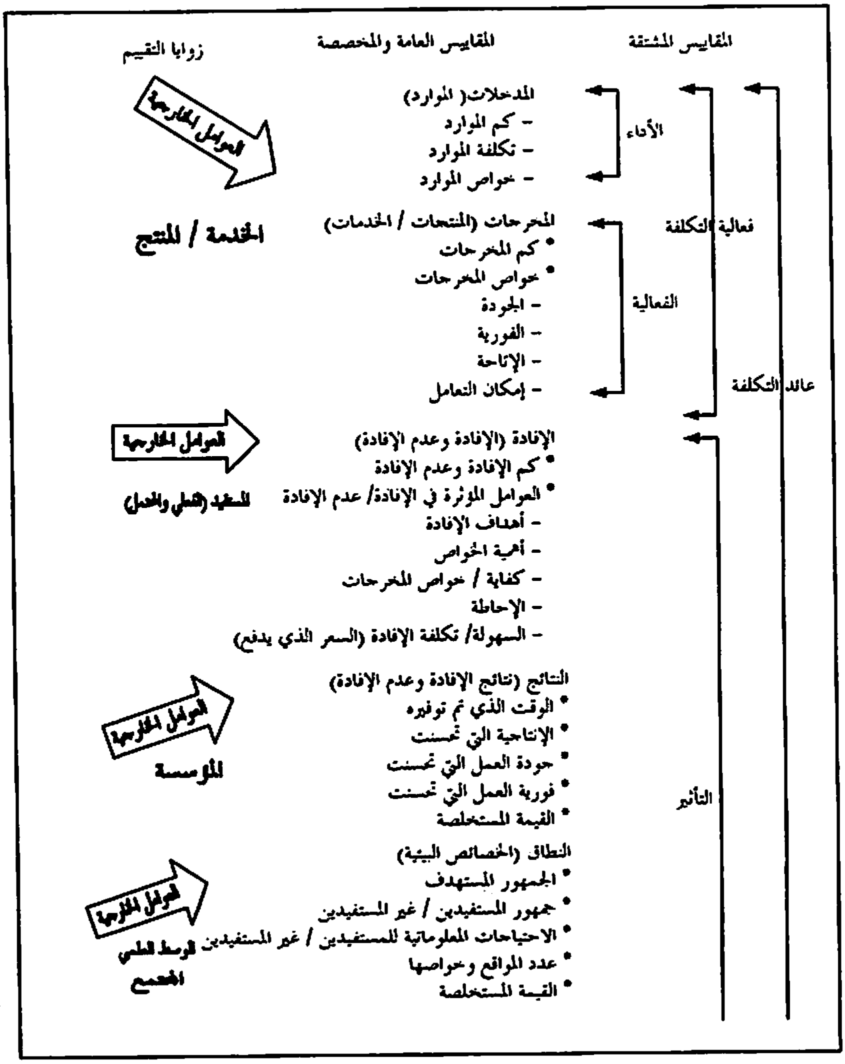
وتتعلق زاوية النظر الأولى بمنتجي الخدمات نفسها وجميع الأنشطة والموارد اللازمة لتقديم إحدى الخدمات أو إنتاج أحد المنتجات. كما تشمل زاوية النظر هذه أيضا العوامل والظروف التي تؤثر في كم الخدمات أو المنتجات ونوعها.

وتركز زاوية النظر الثانية على مجتمعات المستفيدين الفعليين والمحتملين، والاحتياجات والمتطلبات المعلوماتية لهذه المجتمعات. ولا تشمل زاوية النظر هذه العوامل التي تؤثر في الإفادة من الخدمات أو المنتجات فحسب، وإنما تشمل أيضا البدائل المتاحة، والسمات التي تجعل بعض الخدمات والمنتجات أفضل من غيرها. أما زاوية النظر الثالثة فتركز على المؤسسات التي ترعى المستفيدين (أو تمول أنشطتهم). وينبغي الإحاطة بأهداف المؤسسة الراعية، وأوجه إسهام الخدمة أو المنتج في تحقيق هذه الأهداف. ويهتم ممولو المكتبات بتوزيع الموارد على عدد كبير من الوحدات بما فيها المكتبة، إلا أنهم غالبا ما يعجزون عن إدراك أن من أهم مهام المكتبات الحد من تكلفة وقت العلماء، فضلا عن موارد المؤسسة الأخرى بخلاف المكتبة.

وأخيرا، هناك المستفيدون، أولئك الذين يتأثرون بنظام الدوريات التخصصية؛ فمن بين أهداف الاطلاع على الدوريات التخصصية إنتاج المعلومات الجديدة، وإيصال تلك المعلومات إلى الوسط العلمي، حتى يمكن أن تطبق، لا لخدمة ذلك الوسط فحسب، وإنما لخدمة المجتمع بأسره أيضا في النهاية. وقد حاولنا في ثنايا هذا الكتاب تسجيل الملاحظات وتطوير المقاييس اللازمة للتعبير عن كل زاوية من زوايا النظر هذه.

وقد استخدمنا في مختلف جوانب إطار البحث هذا، خمس فئات عامة من المقاييس: وهي مدخلات الخدمة أو المنتج، والمخرجات، وأوجه الإفادة، والنتائج، والنطاق أو الحدود. ويصور الشكل رقم (٧) زوايا النظر التي سبقت الإشارة إليها

(العمود١) والمقاييس العامة الخمسة، والمقاييس المخصصة في كل فئة (العمود٢) والمقاييس المشتقة التي تطورت عن المقاييس العامة والمخصصة (العمود ٣).



الشكل رقم (٧) إطار للنظر في خدمات ومنتجات المعلومات العلمية

وتشمل مقاييس المدخلات كم الموارد المستثمرة لتقديم إحدى الخدمات أو إنتاج أحد المنتجات (أي ساعات عمل العاملين، والأجهزة، والتوريدات، أو الدولارات كوحدة مشتركة بين الموارد) وخواص الموارد (أي كفاءة العاملين، وطاقة الأجهزة وسرعتها). وتشمل الموارد المستخدمة في النشر عناصر كالمخطوطات أو أصول المقالات، والقوى العاملة، والأجهزة، والمعدات، والتوريدات التي نتناولها بتعمق في الفصل الثاني عشر). ولا يشمل التعامل مع مجموعات المكتبات من الدوريات مجموعات الدوريات فحسب، وإنما يشمل أيضا موارد المدخلات الأخرى كالترتيب على الأرفف، والمساحات، والقائمين على الخدمات من العاملين. ونناقش هذه التكلفة بمزيد من التفصيل في الفصلين التاسع والعاشر. ويتطلب التعامل مع الدوريات التخصصية الإلكترونية توافر الأجهزة، والاختزان الداخلي، والقائمين على الخدمة، والتوريدات. وتشمل أمثلة خواص الموارد جودة المخطوطات أو أصول المقالات وطولها، وما إذا كانت الأعداد القديمة من الدوريات مجلدة، ومكان مجموعة الدوريـــات (في قاعة الدوريات الجارية أم في المخازن)، وعمر مرصد بيانات الدوريات الإلكترونية أو مداه الزمني ومدى شموله. ولكل من خواص الموارد هذه تأثيرها على تكلفة المدخلات.

وتشمل مقاييس المخرجات كم ما يقدم من خدمات، أو ما يتم إنتاجه من منتجات، فضلا عن خواص الخدمات والمنتجات. وتقاس مخرجات نشر الدوريات التخصصية بعدد الأعداد، أو المقالات أو الصفحات، بينما تشمل الخواص سعر الاشتراك، وجودة المحتوى من المعلومات، وعمر المعلومات، والمظهر الخارجي. ومقياس المخرجات الخاص بالتعامل مع مجموعة المكتبة من الدوريات هو حجم مجموعة الدوريات، بينما تشمل الخواص مدى الشمول، والإتاحة (كالساعات التي يمكن للمستفيدين التعامل فيها مع المجموعات). أما القابلية للتعامل فتقاس بمدى القرب أو البعد عن المستفيدين، وسهولة الإفادة، (ما إذا كانت الأرفف مفتوحة أو مخزنية). أما مقياس

المخرجات بالنسبة لخدمة التعامل مع الدوريات الإلكترونية فعادة ما يكون عدد الطلبات، أما خواص الخدمة فتقاس بمدى سهولة التعامل وسرعة الاستجابة للطلبات.

وتحصي مقاييس الإفادة عدد مرات الإفادة الفعلية من الخدمة أو المنتج، أو عدد مرات الإفادة المحتملة. ويمكن قياس الإفادة إما بعدد أعداد الدورية التي يتم الاطلاع عليها، أو بعدد واقعات الاطلاع على المقالات. ويمكن للإفادة من أحد الأعداد، أو أحد المجلدات المسفرة، أو إحدى الوثائق الإلكترونية، أن تنطوي على الاطلاع على المقالات عدة مرات (كما سيتبين في الفصول السابع والثامن والعاشر). كذلك يمكن قياس الإفادة بالعوامل التي تؤثر فيها؛ كالهدف من الإفادة (كالبحث العلمي، والتدريس، والإحاطة الجارية مثلا)، والأفكار المسبقة حول أهمية الدوريات أو الخدمات الإلكترونية وخواصها، ومدى الاقتناع بها والرضا عنها. ومن الممكن أيضا لسهولة الإفادة أو الوقت اللازم من جانب المستفيدين للحصول على الدورية أو التعامل مع الخدمات، أن يكون لهما تأثيرهما أيضا على الإفادة. ومن عوامل الإفادة الأخرى دراية المستفيدين بوجود الدورية أو الخدمات.

وتتناول مقاييس الحصيلة أو النتيجة ما يترتب على الإفادة من المعلومات التي يتم العثور عليها في الدوريات من تداعيات. وتشمل مثل هذه النتائج ما يطرأ على البحث العلمي أو التدريس من تحسن، والاقتصاد في الوقت أو في المال، وزيادة الإنتاجية، والمساعدة في تحقيق الأهداف المؤسساتية أو العلمية أو المجتمعية. ويتم قياس بعض هذه النتائج اعتمادا على ما يسجله العلماء من تقارير حول نتائج أحدث واقعات اطلاعهم على مقالات الدوريات التخصصية (راجع الفصلين السابع والثامن).

وتشمل مقاييس النطاق أو الحدود وصف بيئة المجتمع المستهدف، من القراء الفعليين والمحتملين للدوريات التخصصية، وكذلك المستفيدين الفعليين والمحتملين من

الخدمات، وخصائص هذا المجتمع. ويمكن للخصائص أن تشمل عدد العلماء في المجال التخصصي، وعدد العلماء العاملين بالشركة أو الجامعة، والدور الرئيس الذي ينهضون به (كالتدريس أو البحث العلمي)، أو مقدار المتوافر من مصادر التمويل الموجه للمعلومات، والتعامل مع الأجهزة والشبكات المحلية.

ولا دلالة لهذه المقاييس العامة في حد ذاتها؛ فلا دلالة تقريبا لتكلفة الدوريات على سبيل المثال، دون معرفة عدد المقالات التي تنشر وعدد المشتركين. ولهذا السبب استخلصنا مقاييس من اثنين أو أكثر من المقاييس العامة الخمسة الموضحة في الشكل رقم (٧). وتنطوي إحدى مجموعات مثل هذه العلاقات على كل من المدخلات والمخرجات. وبالنسبة للدوريات التخصصية، يمكن للمقياس المستخلص أن يكون تكلفة الوحدة بالنسبة للاشتراك أو الدورية، أو الأعداد، أو المقالات، أو الصفحات. وينبغي لتكلفة وحدة الاشتراك في الدورية التخصصية أن تكون مناظرة بالطبع للسعر الذي يسدده المشترك. وبالنسبة لمجموعات الدوريات التخصصية فإن التكلفة غالبا ما تحسب بناء على تكلفة الدورية الواحدة بالنسبة للمكتبة، مقسومة على عدد سنوات اقتناء الدورية بالمكتبة. وبالنسبة للمرفق الذي يقدم خدمة التعامل مع مراصد بيانات الدوريات الإلكترونية، يمكن للعلاقة أن تكون تكلفة الوحدة للمقالة التي يتم استرجاعها، أو إنتاجية المرفق، كالمقالات التي يقدمها في كل ساعة من ساعات القوى العاملة، أو ما يتم إنفاقه من أموال. وتعرف مثل هذه العلاقات هنا بمقاييس الأداء. ولخصائص كل من المدخلات والمخرجات تأثيرها على الأداء؛ فكفاءة رئيس التحرير، على سبيل المثال، يمكن أن تؤثر في تكلفة المدخلات (أي الراتب) فضلا عن كم مخرجات الدورية ونوعيتها.

ولخواص المخرجات تأثيرها أيضا على الإفادة؛ فمما لاشك فيه أن سعر الدورية، على سبيل المثال، يتحكم جزئيا في الطلب (أي عدد المشتركين). ولمدى شمول مجموعات المكتبة من الدوريات، ومدى إتاحتها، وتيسير سبل التعامل معها، تأثيره على مدى الإفادة من المجموعات. وتؤثر سرعة إيصال المقالات التي يتم استرجاعها إلكترونيا، في مواصلة الإفادة من الخدمة. وتعرف هذه العلاقات في هذا السياق بمقاييس الفعالية.

وهناك ارتباط أيضا بين تكلفة المدخلات والإفادة في إطار مقاييس فعالية التكلفة؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، لإحدى الدوريات بالاعتماد على الموارد عالية الجودة مرتفعة التكلفة في الوقت نفسه، أن تجتذب عددا من القراء والمشتركين أكثر من غيرها. وعلى النحو نفسه، يمكن لإحدى المكتبات أن تستخدم أجهزة أفضل وأعلى تكلفة من غيرها، للاسترجاع الإلكتروني، مما يؤدي لزيادة الإفادة التي تؤثر بدورها في أداء العلماء، وتؤدي في النهاية للاقتصاد في موارد المؤسسة. ويمكن للتأثير أن يكون هو العلاقة بين الإفادة والنتائج، كذلك يمكن قياسه بمدى تأثر النتائج بحجم المجتمع، أو تكلفة الخدمات أو المنتجات بالنسبة للفرد في المجتمع، أو تحول القراء أو انتقالهم من مصادر بديلة إلى المرفق الذي يحظى باهتمامهم.

وتنطوي الفئة الأخيرة من المقاييس المستخلصة على علاقات عائد التكلفة. وهذه العلاقات أكثر تعقدا إلى حد ما من تلك العلاقات التي تناولناها آنفا؛ فقد اعتقدنا يوما ما أن العائدات هي الآثار الإيجابية المفضلة للخدمات أو النتائج (*King and Bryant 1971*)، إلا أن هذا النهج قد تبين أنه مبالغة في التبسيط. فقد كان من بين المشكلات التي ينطوي عليها الموقف أن كلا من النتائج المفضلة وغير المفضلة، لإدخال تعديلات على الخدمة، تنطوي على تكلفة؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، استخدام نظام إلى مرتفع التكلفة لتقديم إحدى الخدمات، وفي هذه الحالة تكون التكلفة الإضافية غير مفضلة. وفي الوقت نفسه يمكن لمثل هذا النظام أن يؤدي إلى الاقتصاد في وقت المستفيدين على نحو لا يستهان به، وفي هذه الحالة يكون الحد من تكلفة وقت المستفيدين مفضلا. وللتغلب على تلك المشكلة لجأنا إلى أسلوب اقترحه بكنر *Bickener (1983)* ينطوي فيه تحليل التكلفة والعائد على مقارنات بين بدائل، كتقديم الخدمة أو عدم تقديم الخدمة، أو تقديم الخدمة بمستويات جودة معينة.

ومن الممكن المقارنة بين البدائل في كل مستوى من مستويات المقياس: المدخلات (التكلفة)، والمخرجات (الكميات والخواص)، والإفادة، والنتائج. وتقسم هذه المقارنات إلى ما إذا كانت غير مفضلة ("التكلفة") أو مفضلة ("العائدات"). ويلاحظ أن هذه "التكلـــفة" لا تحدد معالمها بالطريقة نفسها التي تحدد بها معالم تكلفة المدخلات أو تكلفة الإفادة. ومن الممكن التعبير عن "العائد" بناء على انخفاض تكلفة المدخلات أو تكلفة الإفادة، نظرا لأن انخفاض التكلفة من الأمور المفضلة، وعلى عكس ذلك فإن زيادة تكلفة المدخلات أو تكلفة الإفادة من الأمور غير المفضلة، ويمكن أن تدخل في عداد "التكلفة". وربما كان المصطلح الأفضل بالنسبة "للتكلفة" هو "الأضرار أو الأعباء ***detriments***"، إلا أن الاستعمال الشائع يتطلب مواصلتنا استعمال "التكلفة ***costs***" و"العائد ***benefits***".

ونتطرق لمقاييس "التكلفة" و"العائد" في عدة مواضع في هذا الكتاب؛ فنحن على سبيل المثال، غالبا ما نسأل العلماء عما يمكن أن يفعلوا للحصول على المعلومات إذا لم يكن هناك مرفق أو مكتبة، وكم يمكن أن يتحملوا من تكلفة للحصول على معلوماتهم اعتمـــادا على مصادر بديلة. وعلى ذلك فإن البديل الذي يتم النظر فيه يمكن أن يكون أو لا يكون لديه خدمة كالدورية التي توفرها المكتبة على سبيل المثال. وتشمل "تكلفة" الحصول على الخدمة (أي "عائد" عدم الحصول عليها) إجمالي تكلفة مخرجات الخدمة (نظرا لأن المكتبة قد لا تكون لها تكلفة كبديل) وكذلك تكلفة الإفادة التي يتحملها المستفيدون (ما تتطلبه الإفادة من الخدمة من وقتهم). أما "عائد" الحصول على الخدمة (أي "تكلفة" عدم الحصول عليها) فيقاس بتكلفة الإفادة الإضافية اللازمة للحصول على المعلومات اعتمادا على المصادر البديلة. فعندما يكون أمام أحد القراء، على سبيل المثال، خيار الاشتراك في إحدى الدوريات، أو الإفادة من نسخة المكتبة، فإننا نوضح تكلفة كل من البديلين على مستويات متفاوتة للإفادة. ويطبق التحليل نفسه على قرار المكتبة شراء إحدى الدوريات التخصصية، أو الاستعاضة عنها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق.

وتشمل بعض أمثلة العلاقات المستخلصة بين التكلفة والعائد، معدل تفاوت تكلفة الاعتماد على البدائل (أي "العائد" مترجما إلى دولارات) إلى التكلفة الحالية (أي "التكلفة" مترجمة إلى دولارات). وقد أمكننا، عند مستوى عالٍ للمقارنة، تقدير ما يمكن أن يتحمله المستفيدون من تكلفة مقابل عدم توافر مجموعات بالمكتبات، من حيث الاقتصاد الناتج عن المعلومات الفاقدة، نظرا لأن المستفيدين قد لا يتوافر لديهم الوقت الكافي للقراءة، لأن الأمر قد يتطلب منهم إنفاق المزيد من الوقت للحصول على المعلومات. وهنا أيضا تتم مقارنة هذا "العائد" "بالتكلفة" بأسلوب المعدلات. ويعني ذلك بشكل ما أن المعدلين الأخيرين إنما هما بمثابة عائد للاستثمار، أو ما يمكن أن يفضل تسميته عائد المعلومات ***return on information (ROI)***.

ومن شأن ما يمكن أن يطرأ على أداء الخدمة، أو خواص المخرجات من تغيرات، أن يؤثر في الإفادة، وذلك لتغير العوامل التي تؤثر في الإفادة. لنفترض أن الناشر قد قرر أن يحل محل رئيس التحرير الذي ترك العمل، رئيس تحرير يتمتع بخلفية تعليمية أفضل ممن سبق؛ حاصل على درجة جامعية في التخصص المناسب، ويتمتع بخبرة تفوق خبرة سلفه بمراحل. ومن شأن مثل هذا التغير أن يحّمل الناشر المزيد من التكلفة في الراتب. إلا أن مثل هذا التغير يمكن أن يسفر أيضا عن ارتفاع مستوى الجودة، وزيادة سرعة دوران عجلة العمل، الأمر الذي يمكن أن يسفر بدوره عن زيادة في أعداد القراء والاشتراكات. وما لم يكن رئيس التحرير الجديد أعلى إنتاجا من سلفه بشكل كاف، فإن الأمر قد يتطلب موارد مدخلات إضافية. وعلينا أن نضع في الحسبان لا الزيادة في تكلفة المدخلات (نتيجة لزيادة المرتب ومتطلبات العمل الإضافية) فحسب، وإنما الزيادة المحتملة في العائدات أيضا. ويمكن لزيادة عدد الاشتراكات أن تؤدي إلى انخفاض تكلفة الاشتراك وزيادة صافي العائدات. فمع زيادة عدد المشتركين، على سبيل المثال يمكن لمتوسط تكلفة الوحدة أن ينخفض فعلا، وبذلك يتحقق المزيد من الارتفاع في صافي "العائد". وتدل هذه العلاقات على ما في نموذج التقييم من تفاعلات أو تأثيرات متبادلة.

والعوامل الخارجية هي المتغيرات الدخيلة، التي تؤثر في القياسات في جميع المستويات أو زوايا النظر. وتشمل المتغيرات الخارجية التي تؤثر في مدخلات ومخرجات الناشرين والمكتبات، عوامل كالموقف الاقتصادي للمؤسسة، والاتجاه العام للمستثمرين أو الممولين، والموقع المكاني أو المادي بالمؤسسة، وأسعار المصادر الخارجية للخدمات، ومدى جودتها (كالمطابع، والمتعهدين والسماسرة)، ونوعية موارد المجتمع المحلي من القوى العاملة والرواتب، والعاملين الحاليين ومدى كفاءتهم، ومدى بعد المؤسسة عن سوق العمل. وعند مقارنة مدخلات الناشرين أو المكتبات ومخرجاتهم وأدائهم، بالنتائج الواردة في هذا الكتاب، فإنه من المهم بمكان وضع مثل هذه المتغيرات الخارجية في الحسبان.

الدراسات الإحصائية الشاملة للعلماء والمؤسسات:

أمكن الحصول على البيانات الواردة في هذا السياق من ثلاث دراسات وصفية تحليلية وطنية للعلماء، تم إجراؤها في عامي ١٩٧٧و ١٩٨٤، بناء على عقد من المؤسسة الوطنية للعلوم (*NSF*)، ثم في العام ١٩٨٤، لصالح مؤسسة المصغرات الفلمية الجامعية الدولية ***University Microfilms International (UMI)*** (التي أصبحت الآن بل آند هاول ***Bell & Howell***). وقد ركزت هذه الدراسات الوصفية التحليلية على قراءة الدوريات التخصصية في المقام الأول، إلا أنها جمعت أيضا معلومات حول الإفادة من المكتبات وغيرها من مرافق المعلومات.

وفي نهاية سبعينيات القرن العشرين أجريت دراستان وصفيتان تحليليتان للقراءة، إحداهما للدورية التخصصية ***Science***، والثانية لجون بيلار ***John Bailar***، رئيس تحرير الدورية التخصصية للمعهد الوطني للسرطان ***Journal of the National Cancer Institute***. وبدءا من العام ١٩٨١ حتى العام ١٩٩٨، أجريت سلسلة من الدراسات

الإحصائية الشاملة للعلماء، بناء على عقود، لعدد من الشركات، والأجهزة الحكومية، والمختبرات الوطنية. [١] وكانت كل واحدة من هذه الدراسات التي قامت بها مؤسسة كنج للبحوث. *King Research Inc* تشتمل على مجموعة من الدراسات الوصفية التحليلية التي كانت تركز على أنشطة المستفيدين كالقراءة، والأنماط العامة للاتصال العلمي، والإفادة من المكتبات، أو الإفادة من مرافق المعلومات الأخرى. وقد أجريت دراستان وصفيتان تحليليتان في مطلع تسعينيات القرن العشرين، الأولى لجامعة جونز هوبكنـــز (مكتبة أيزنهاور) *Johns Hopkins University (Eisenhower Library)*، والثانية أجرتها جامعة تنيسي (مكتبة هودجز) *University of Tennessee (Hodges Library)*. [٢]

---

(١) مؤسسة المنتجات والكيميائيات الجوية .Air Products and Chemicals, Inc (دراستان)، وشركة الألاباما للطاقة Alabama Power Company، ومختبرات بل بشركة إيه تي آند تي AT& T Bell Laboratories، وباكستر للرعاية الصحية Baxter Heathcare، وبرستول - مايرز سكويب Bristol-Myers Squibb، وشركة كولجيت - بالموليف Colgate-Palmolive Company، وشركة إيستمان للكيمياويات Eastman Chemicals Company، وشركة إيستمان كوداك Eastman Kodak Company، وأكاديمية مكتب التحقيقات الاتحادي FBI Academy، وإي. آي. ديبون دي نمورس وشركاه E.I.Du Pont De Nemours and Company (دراستان) وجونسون وجونسون للجبائر Johnson & Johnson Orthopedics، وجونسون وجونسون فستاكونJohnson & Johnson Vistakon، والمعاهد الوطنية للصحة National Investitutes of Health (دراستان)، والإدارة الوطنية للبحار وطبقات الجو العليا National Oceanic and Atmospherics Administration، ومختبرات أواك ريدج الوطنية Oak Ridge National Laboratories، وبروكتور وجامبل Proctor & Gamble (دراستان)، وشركة الخدمات العامة للكهرباء والغاز Public Service Electric and Gas Company، وزارة العدل الأمريكية U.S. Department of Justice، ووزارة العمل الأمريكية U.S. Department of Labor، ووزارة النقل والمواصلات الأمريكية، U.S. Department of Transportation. ومركز روكي فلاتس النووي Rockey Flats Nuclear Center، ورووكول الدولية Rockwell International، ومركز نظم فولب الوطني للنقل والمواصلات Volpe National Transportation System. وهناك آخرون طلبوا منا عدم الكشف عن أسمائهم عندما منحونا حق الإفادة من البيانات. وهناك دراسة أجراها مركز بحوث المكتبات Library Research Center، بالمعهد العالي لعلم المكتبات والمعلومات Graduate School of Library and Information Science، بجامعة الينوي University of Illinois، وذلك لصالح الوكالة الدولية للطاقة الذرية International Atomic Energy Agency (Lancaster and King 1998).

(٢) بعد أن سجلت نتائج هذه الدراسات الوصفية التحليلية (١٩٧٧- ١٩٩٨) يتم الآن الاستشهاد بهـــذا المصدر على النحو التالي: كنج وآخرون. دراسات King et al. surveys (وبين قوسين السنة أو السنوات التي أجريت فيها الدراسات).

وفي جميع الحالات، يشتمل هذا الكتاب على بيانات من استجابوا في هذه الدراسات، الذين أفادوا، على نحو غير مباشر في بعض الأحيان، بأنهم كانوا من العلماء، وفقا لمجالات النشاط العلمي التسعة التي سبق للمؤسسة الوطنية أن أقرتها. وقد بلغ مجموع العلماء الذين استجابوا في هذه الدراسات ١٣٥٩١ عالما، كما استجاب أيضا أكثر من ٨٠٠٠ من مجالات أخرى، لم تشملهم هذه التحليلات.

وقد تم إجراء الدراسات الإحصائية المؤسساتية الشاملة لعدة أغراض مختلفة. فقد تحققت دراسة وصفية تحليلية، أجريت في العام ١٩٨٥، من طرق حصول شركات التقنيات المتطورة الصغيرة على المعلومات. وفي عامي ١٩٧٨ و١٩٨٢ أجريت دراستان وصفيتان تحليليتان على الصعيد الوطني، لصالح مركز حقوق التأليف والنشر بالولايات المتحدة ***U.S. Copyright Office***، تتعلقان بمراجعة عام ١٩٧٦ لقانون حقوق التأليف والنشر. وتوفر هذه الدراسات بيانات تفصيلية تتعلق بالاستنساخ الضوئي، وتبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق. وقد حصلت أيضا الدراسات التي أجريت على مستوى الولايات[1] على معلومات تفصيلية حول الإفادة من المكتبات، وتكلفة الخدمات، ومدى الاعتماد على تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق.

وكانت كل هذه الدراسات الوصفية التحليلية تعتمد على العينات الإحصائية ***(Griffiths and King1997)*** وكانت نسبة الاستجابة في دراستين اثنتين فقط أقل من ٥٠ بالمئة. وكانت أطر العينات بالنسبة للدراسات الوصفية التحليلية للعلماء على الصعيد الوطني، تنطوي على قوائم أعدها متعهد اعتمادا على قوائم عضوية الجمعيات المهنية، فضلا عن مصادر أخرى. ولما كان العلماء غالبا ما ينتمون إلى عدة جمعيات في الوقت نفسه، استخدمت طريقة إحصائية طبقية للتعامل مع التداخل، للحكم على نتائج الدراسات. وكان

---

(١) في كل من أريزونا Arizona، ومساشوستس Massachusetts، ونيويورك New York، وبنسلفانيا Pennsylvania، ووسكونسن Wisconsin.

غير المستجيبين يتلقون في بعض الأحيان بطاقات بريدية تشتمل على أسئلة موجزة، أو يطلب منهم التثبت من أي انحياز يمكن أن يشمل القراءة أو الإفادة من الخدمات. و لم يتبين وجود أي مصدر رئيسي للانحياز أو أي قدر للانحياز يعزى لعدم الاستجابة.

وكانت أطر العينات في المؤسسات تتكون من قوائم توفرها وحدات شئون العاملين، يتم فيها تحديد المهنيين وتخصصاتهم، فضلا عن بيان من لا تنطبق عليهم الشروط من العاملين. وقد استخدمت هذه القوائم لتطبيق خطة لتحديد العينة الإحصائية. وفي بعض الأحيان كان يتم انتقاء العينات من الفئات أو الطبقات، كالعلماء أو المهنيين العاملين في وحدات البحث والتطوير، بناء على ارتفاع احتمالات الاختيار. وكانت جميع الملاحظات تقيم على النحو المناسب، اعتمادا على الإجماليات المعروفة للمجتمعات. وكانت أطر العينات المؤسساتية يتم تحديد معالمها اعتمادا على القوائم المتاحة للشركات، والأجهزة الحكومية، والجامعات، بما في ذلك قوائم المكتبات، حيثما كان ذلك ملائما. وكانت العينات يتم اختيارها في بعض الأحيان بناء على الاحتمالات المرتبطة بالحجم تناسبيا، بينما كان تقدير المعدل يستخدم في أحيان أخرى، وخصوصا عندما تكون المتغيرات المتصاحبة معروفة.

وكانت جميع الدراسات الوصفية التحليلية مسبوقة بما يتراوح بين خمس مقابلات شخصية متعمقة وعشرين مقابلة، وما بين مقابلة واحدة للمجموعات البؤرية واثنتي عشرة مقابلة. وكانت كل أداة لجمع البيانات تشكل في حد ذاتها استبانة تدار ذاتيا. وكانت الاتصالات الهاتفية تتم في بعض الأحيان، بغير المستجيبين لزيادة نسب الاستجابة إلى ما يفوق ٥٠ بالمئة. وكانت الاستجابات تعتمد في المقام الأول على استعادة ذكريات الأحداث. وللحد من الانحياز قدر الإمكان حرصنا على أن يكون المدى الزمني لفترات الاستدعاء مختلفا من خدمة إلى أخرى. تبعا لاحتمالات كثافة الإفادة. فقد كانت الأسئلة المتعلقة بكم القراءة، على سبيل المثال، توجه إلى المستفيدين لاستدعاء

أنشطتهم طوال الأسبوع أو الشهر الأخير، بينما كانت الأسئلة المتعلقة بعمليات البحث الوراقي (الببليوجرافي) تتطلب من المستجيبين تذكر ما حدث خلال فترات زمنية أطول من ذلك، تصل إلى عام كامل. وقد حاولنا، حيثما أمكننا ذلك، الحصول على مصادر أخرى للمعلومات للتحقق من سلامة النتائج. فقد كان كم القراءة، على سبيل المثال، يتم التحقق منه بأسئلة تم اختبار صلاحيتها في الدراسات الوصفية التحليلية الأخرى التي أجرتها مؤسسة كنج للبحوث ***King Research***، وبالدراسات الأخرى المتعلقة بمقدار الوقت الذي ينفق في القراءة، كما كانت التقديرات الخاصة بالإفادة من خدمات المكتبات تقارن أيضا بالإحصاءات المعروفة.

وكانت جميع الدراسات الوصفية التحليلية الخاصة بالعلماء في المؤسسات تقريبا تنطوي على عدة استبانات. وتشكل بعض الأسئلة، كتلك الخاصة بمقدار القراءة، وعدد الاشتراكات الشخصية، والإفادة من المكتبات، والمسافة التي تقطع للذهاب إلى المكتبة، والمعلومات الديموجرافية العامة، تشكل قواسم مشتركة بين كل الاستبانات. كذلك كانت كل استبانة تتناول قضايا بعينها كالقراءة مثلا (للدوريات التخصصية أو المطبوعات الأخرى)، والإفادة من خدمات بعينها، وأنماط الاتصال العلمي. وقد اعتمدت دراسة إحدى الشركات على اثنتي عشرة استبانة مستقلة، على الرغم من أن الاعتماد على أربع أدوات أو خمس كان هو المألوف في غالب الأحيان.

وقد ظلت الصياغة الدقيقة للأسئلة واحدة قدر الإمكان، في مختلف الدراسات، لإتاحة فرصة المقارنة بين فترة وأخرى، وفيما بين المؤسسات. وكان يتم إجراء بعض التعديلات عندما كان يتضح أن المستجيبين لا يفسرون السؤال على النحو المناسب، أو عندما تتغير الظروف، كما حدث على سبيل المثال، عندما ظهرت الدوريات التخصصية الإلكترونية. وكانت معظم الأسئلة تنطوي على إجابات متعددة تم ترميزها

سلفا، وإن كانت الاستجابات مفتوحة النهاية متوافرة كخيار، كما كانت الأدوات تشتمل دائما على قسم لتسجيل التعليقات أو الملاحظات.

وكانت جميع أدوات جمع البيانات الخاصة بالقراءة والخدمات المحددة، تنطوي على تقديرات لإجمالي القراءة والإفادة، فضلا عن أسئلة الواقعات الحاسمة المتعلقة بآخر مقالة تم الاطلاع عليها أو آخر خدمة تمت الإفادة منها. وفيما يتعلق بالمقالات التخصصية كانت أسئلة الواقعة الحاسمة تبدأ بالتحقق من عنوان المقالة، أو موضوع المقالة، لمساعدة المستجيب على التركيز على واقعة قراءة بعينها. وكانت أسئلة المتابعة والاستطراد تحدد تاريخ النشر، والمعرفة السابقة بالمقالة أو المعلومات، ومقدار الوقت الذي أنفق في قراءة المقالة، وطريقة التحقق من المقالة، ومصدر النسخة التي تم الحصول عليها (كالاشتراك الشخصي، أو النسخة التي تم الحصول عليها من المكتبة أو من أحد الزملاء)، وما إذا كانت المقالة قد تم استنساخها ضوئيا. وكانت هناك سلسلة من الأسئلة التي توجه حول الوقت المستنفد في تحديد هوية المقالة، ومعرفة مكان وجودها، والحصول عليها، واستنساخها ضوئيا، وأهداف قراءة المقالة، والنتائج المترتبة على قراءتها.

وعادة ما كانت أهداف القراءة تشمل أنشطة كالبحث العلمي، والتدريس، والإدارة. وكـــان مستـــوى التحديد أو التخصيص يشمل في بعض الأحيان مهام تناظر أو تقابل المخرجات التي تستعمل في دراسة الاتصال العلمي بوجه عام، كتقديم المشورة أو إسداء النصح للآخرين، وإعداد بحوث المؤتمرات، وكتابة المقالات، والمقترحات، والتقارير الداخلية. وكانت النتائج المترتبة على آخر واقعة قراءة تتصل بأهداف بعينها، كمدى تأثير القراءة على أداء النشاط من حيث الجودة، أو في الاقتصاد في وقت العمل أو الموارد الأخرى. وفي هذه الحالة الأخيرة كان يطلب من المستجيبين تحديد:

• نوعية الاقتصاد (كتجنب الحاجة إلى تنفيذ عمل ما مثلا)، ومقدار ما تحقق من اقتصاد في كل من الموارد (كالأجهزة مثلا) والجهد (كوقت الشخص والعاملين معه مثلا)[1].

• النتائج المفيدة الأخرى كالأفكار التي تبادرت إلى الذهن، أو الفروض العلمية التي أمكن دعمها، أو تعزيز الثقة في العمل العلمي.

كذلك حددنا التصرف المنتظر من قبل المستجيب عندما، يكون المصدر المعتاد للمقالة (كالاشتراك الشخصي أو نسخة المكتبة) غير متوافر. هل يمكن الحصول على المقالة أو المعلومات المفيدة المناظرة، وإذا كان الأمر كذلك، فمن أين يمكنه الحصول عليها، وما مقدار الوقت أو المال، أو مقدار الوقت والمال الإضافي الذي يمكن أن تتطلبه الإفادة من المصدر؟ وقد تبين من نتائجنا أنه بالنسبة لما يتراوح بين ٣٠ بالمئة و٤٠ بالمئة من القراءات، لم يكن من الممكن للعالم البحث عن مصدر آخر، وفي هذه الحالة يمكن للتكلفة أن تكون صفرا، وتضاف كما هي عند حساب متوسط التكلفة.

أما في قسم البيانات الديموجرافية فقد كنا نسأل ما إذا كان العلماء قد حصلوا على أي جوائز من المؤسسات أو غيرها، أو أي تقدير خاص خلال العامين الماضيين، وإذا كان ذلك قد حدث فعلا كان يطلب منهم ذكر أسماء الجوائز، لنتمكن من استبعاد أولئك الذين يقلون عنهم أهمية. وقد استخدمت هذه الاستجابات للتحقق من ارتباط مقدار القراءة بالإنجاز.

وفي بعض المؤسسات كمختبرات بل بشركة إيه تي آند تي ***AT&T Bell Laboratories***، والمعاهد الوطنية للصحة ***National Institutes of Health***، تثبتنا من مقدار ما ينفق من وقت العمل على مختلف الأنشطة، بما في ذلك الوقت المستنفد في توفير

---

(١) لتجنب تكرار ما يتحمله العلماء من تكلفة، قسمنا الإجمالي على عدد العاملين المشاركين.

مدخلات المعلومات لأعمال العلماء (كحضور اللقاءات والقراءة)، والوقت المستنفد في الحصول على مخرجات المعلومات من العمل (كتقديم المشورة أو إسداء النصح للآخرين، والتحدث في اللقاءات والمؤتمرات، والكتابة أو التأليف). وكان إجمالي الوقت بالنسبة لكل عالم يشمل تقديرات المستجيب لعدد الساعات التي تخصص في العام للعمل أو التنمية المهنية، وتفوق ساعات يوم العمل الثماني المعتادة، بيد أنه لم يكن يشمل الإجازات والعطلات الاعتيادية والإجازات المرضية.

وقد قمنا بتقدير مدخلات الاتصال العلمي بناء على عدد المناقشات، واللقاءات التي تم حضورها، والمقالات، والكتب، والتقارير الداخلية، وما يتم الاطلاع عليه من رسائل البريد الالكتروني، فضلا عن الوقت اللازم لتلقي هذه المدخلات. كذلك قمنا أيضا بتقدير مخرجات الاتصال كعدد ما قدم من بحوث في المؤتمرات واللقاءات، وعدد المقالات، والكتب، والتقارير الداخلية، والاقتراحات، وما كتب من رسائل البريد الإلكتروني، والوقت اللازم لتوفير هذه المخرجات. وكان كل عنصر من عناصر المخرجات يقدر وفقا لعدد المؤلفين المشاركين أو المتحدثين المشاركين.

وقد تكفلت دراسة وصفية تحليلية عامة للاتصال العلمي بتحقيق عدة أهداف، تشمل بيان مقدار الوقت المستنفد في الاتصال في المؤسسات، وأهمية مرافق المعلومات في تحقيق الحد الأقصى لاستثمار هذا الوقت وغيره من الموارد. وقد أفادت تقديرات الوقت المستنفد في القراءة في التحقق من صلاحية تقديرات الوقت المعتمدة على نتائج الدراسات الوصفية التحليلية للقراءة (أي متوسط الوقت المستنفد في القراءة مضروبا في عدد واقعات قراءة المقالات والكتب). ولما كان مخرجات الاتصال العلمي كعدد المقالات التي كتبت، تفيد أيضا كمؤشرات لمخرجات العلماء، فإن هذه المخرجات يمكن أن تفيد أيضا كمؤشرات للأداء من حيث الإنتاجية (أي المُحصي أو العداد). وقد تم

تنفيذ ذلك بالفعل مع خمسة مؤشرات للإنتاجية تم التحقق من ارتباطها بعوامل كمقدار القراءة والإفادة من المكتبات.

وبالنسبة لكل نشاط من الأنشطة المختلفة التي يمارسها العلماء، طلب من المستجيبين بيان أهمية ستة من الموارد التي يحتمل توافرها لهم. وقد شملت الموارد أجهزة التحسيب والمنافذ، والأجهزة أو التجهيزات الأخرى، وما أمكن العثور عليه من معلومات في الوثائق (كالمقالات، والكتب، وبراءات الاختراع، وتقارير البحوث أو التقارير الفنية) والعاملين بالمكتبات، والنصائح المسداة من المستشارين أو الزملاء. وقد وضعت هذه الأنشطة في مقابل أنشطة العلماء التي وردت في الدراسة الوصفية التحليلية العامة للاتصال العلمي، وأهداف القراءة التي وردت في الدراسة الوصفية التحليلية للقراءة. وكانت هناك بعض الموارد التي لا تنطبق على نشاط ما، أما بقية الموارد فقد رتبت وفقا لأهميتها النسبية من واحد (لا أهمية له على الإطلاق) إلى خمسة (لا غنى عنه مطلقا).

وقد استخدمت أسئلة الواقعة الحاسمة في كل من استبانتي دراسة خدمات المكتبات والمعلومات. وقد ركزت هذه الدراسات الوصفية التحليلية أيضا على العوامل التي تؤثر في الإفادة، كالإحاطة بالخدمات، أو مدى القرب أو البعد من المرافق، أو توافر مقومات الاستفسارات الإلكترونية، فضلا عن أهمية الخدمات، والرضا عنها، وخواص الخدمات، كوجود رسوم للإفادة منها، وجودة الخدمة وسرعة إيصالها. وكان أمام المستجيبين بالنسبة لكل خدمة أربعة خيارات: لا أدري بوجود الخدمة، وأحتاج إليها، أو لا أحتاج إلى الخدمة وأدري بوجودها، ولكني لم أستفد منها مطلقا، أو أفدت منها.

وتبين الاستجابتان الأولى والثانية الإفادة المحتملة من الخدمة، إذا ما تم التعريف بها والتوعية بوجودها بالشكل المناسب. وإذا كان المستجيبون قد أفادوا فعلا من الخدمة، كان يطلب منهم بيان عدد واقعات الإفادة خلال الشهر المنصرم، وترتيب الخدمة وفقا

لأهميتها ومدى الرضا عنها، وذلك على مدرج من خمسة مستويات. وكان يطلب من المستجيبين بالنسبة لبعض الخدمات تقدير أهميتها ومدى رضائهم عن خواص الخدمة كمدى اكتمال مجموعة الدوريات التخصصية، أو سرعة الاستجابة في تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق. وعادة ما كان يتم ربط مدى الإفادة من الخدمات بالحكم على مدى الأهمية أو مدى الرضا أو بكليهما معا. وكانت بعض الدراسات الوصفية التحليلية تستخدم مقياسا موحدا أو جامعا ***(Griffiths and King 1991, conjoint 1993)***، يوضح الأهمية النسبية لخواص الخدمات كالسعر، وسرعة الإيصال، وجودة العرض (راجع الفصل العاشر للاطلاع على أمثلة).

وكان هناك سؤال يكفل تحليل مقدار القراءة في الدوريات التخصصية التي يطلع عليها المستجيبون. وبالنسبة للواقعة الحاسمة الخاصة بآخر واقعة قراءة لإحدى المقالات التخصصية، كان يطلب من العلماء بيان عدد المقالات التي قرأوها من الدورية التخصصية، خلال الاثني عشر شهرا الماضية. وكانت تلك المعلومات تشكل أساسا للنظر في الاطلاع على كل دورية، بناء على مصدر الدورية التي يتم الاطلاع عليها. ولما كانت الدوريات التي تقرأ بكثافة من المحتمل أن تحظى بالملاحظة أكثر من تلك التي لا تقرأ بكثافة، فقد تطلب الأمر معالجة البيانات لحساب احتمالات الدخول في العينة. وبعبارة أخرى، فإن الدورية التي تقرأ مئة مرة من جانب أحد العلماء تكون احتمالات الإشارة إليها في الواقعة الحاسمة الخاصة بقراءة الدوريات أعلى من احتمالات الإشارة إلى تلك التي لم تقرأ سوى مرة واحدة. ومن ثم فإن النتيجتين لم تكونا تعاملان على قدم المساواة في حساب النسب والمتوسطات. وكذلك الحال أيضا، فإنه لا ينبغي للمرء أن يسجل الملاحظات الخاصة بواقعات قراءة عينات من المفردات مباشرة، دون أن يضع مجموع واقعات قراءة المفردة الواحدة في الحسبان. وتحظى تفصيلات حسابات التسوية هذه بالمعالجة في كتاب جريفث وكنج ***Griffiths and King (1991)***.

وكان من الممكن تطبيق معظم المقاييس المخصصة والمستخلصة، اعتمادا على البيانات التي أمكن الحصول عليها باستبانتي قراءة مقالات الدوريات التخصصية، والإفادة من الخدمات، كما يتضح في القسم الخاص بالإطار في هذا الفصل. إلا أن مقاييس مدخلات الدوريات ومخرجاتها وأدائها، فقد تم تقديرها من دراسات التحقق من التكلفة التي نتناولها في القسم التالي.

التحقق من التكلفة الخاصة بالنشر وخدمات المعلومات:

سبق أن تناولنا في هذا الفصل إطارا للنظر في خدمات ومنتجات المعلومات. ويتعلق أحد جوانب هذا الإطار بمدخلات الخدمات ومخرجاتها، والعلاقة بين هذين المقياسين اللذين يعرفان بأداء الخدمة. وقد طورنا على مر سنوات، طرقا لقياس المدخلات والمخرجات والأداء، بناء على تكلفة وحدة الواقعات والإنتاجية. وكانت تكلفة المدخلات تقاس بما يُدفع مقابل جميع الموارد التي تستخدم مباشرة لتقديم خدمة ما (كالإعارة المتبادلة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق) أو تستخدم لإنتاج منتج ما (كإحدى الدوريات التخصصية). وفي هذه الطرق، كانت تكلفة جميع الأنشطة الإجرائية والإدارية توزع على الخدمات أو المنتجات أو على كليهما معا. ومن ثم فإن تكلفة وحدة الخدمات كانت تشمل جميع عناصر التكلفة التي يتحملها الناشر أو المكتبة. وقد استخدمت طريقة حساب التكلفة هذه في دراسة المؤسسة الوطنية للعلوم، التي أجريت في نهاية سبعينيات القرن العشرين، لثلاثة ناشرين ومطابعهم. كذلك استخدمت هذه الطريقة أيضا في سبع وخمسين مكتبة متخصصة، وسبع مكتبات أكاديمية، وأكثر من خمسين مكتبة عامة. ونتناول الأسلوب العام لقياس تكلفة المدخلات والمخرجات، وتكلفة الوحدة، بإيجاز فيما بعد.

ونود أن نؤكد أن الأسلوب التالي لحساب التكلفة، قد لا يصمد أمام تدقيق مراجع الحسابات الرسمي، نظرا لافتقاره إلى الصرامة أو الدقة البالغة اللازمة. ومن ناحية أخرى يكفل هذا الأسلوب سبيلا للتحقق من الترتيب التقريبي لحجم تكلفة الوحدات، مع مراعاة أنه إذا كانت تكلفة وحدة إحدى الخدمات، أو أحد المنتجات منخفضة (كتمرير الدوريات أو تحرير إحدى الدوريات) فإن تكلفة وحدة أخرى ينبغي أن تكون مرتفعة (كالتعامل مع الدوريات الجارية، أو صف أحرف الطباعة) لأن جميع الموارد والتكاليف قد وضعت في الحسبان. كذلك يكفل هذا الأسلوب وسيلة للتحقق مما بين مختلف محددات التكلفة من علاقات (كعدد المشتركين وعدد الصفحات)، لأغراض نشر الدوريات التخصصية. ونقدم فيما يلي عرضا للخطوات المتبعة في أسلوب حساب التكلفة هذا:

- التحقق من جميع الخدمات أو المنتجات والأنشطة الرئيسة التي تمارسها المؤسسة.
- التحقق من الموارد (كالقوى العاملة، والأجهزة والمعدات والتوريدات) اللازمة لممارسة الأنشطة.
- توزيع إجمالي الموارد وتكلفتها على الأنشطة المناسبة.
- إقرار أي الأنشطة تتصل مباشرة بخدمة بعينها كتمرير الدوريات، وأي الأنشطة تتصل مباشرة بمنتج بعينه كالتحرير الموضوعي.
- توزيع التكلفة الإدارية (الدعم أو المساندة) على تكلفة الخدمات، وتكلفة الأنشطة الإجرائية، كتنمية المجموعات بالمكتبات.

• توزيع الأنشطة الإجرائية على الخدمات بطريقة رشيدة، أي تنمية المجموعات، وخدمات بعينها كالدوريات الجارية، وتمرير الدوريات، وتبادل الإعارة بين المكتبات.

• تحديد كميات المخرجات المناسبة لمختلف الخدمات.

• استخلاص تكاليف الوحدات، أو عناصر التكلفة، أو كليهما معا من أجل نماذج التكلفة.

وقد وردت أمثلة لأسلوب التحقق من التكلفة هذا، في كتاب جريفث وكنج *Griffiths and King (1993)*. ومن الممكن لتوزيع الموارد أن يتم في بعض الأحيان، بقدر كبير من الدقة، إلا أنه عادة ما ينطوي على قدر من مجافاة الموضوعية. ولهذا، فإن تكلفة كل وحدة من الوحدات، يتم اختبارها للتحقق من التزامها بالموضوعية، مقابل قدر كبير من البيانات الأخرى. وعادة ما يتم اكتشاف حالات التوزيع المفتقر إلى الدقة، وتصويبها بهذه العملية. وتقع معظم تكاليف الوحدات، في واقع الأمر، في نطاق مدى معقول من المتوسط العام بين المكتبات.

وينبغي أن نؤكد أن تكلفة وحدات الخدمات، وخصوصا أنموذج تكلفة النشر الوارد في الفصل الثاني عشر، تختلف من مؤسسة إلى أخرى، لأن الظروف يمكن أن تختلف اختلافا جوهريا. ويعتمد أنموذج تكلفة النشر على دراسة متعمقة لثلاثة ناشرين في نهاية سبعينيات القرن العشرين، كما تم التحقق من صلاحيته اعتمادا على بيانات أخرى، أمكن الحصول عليها في دراسات المؤسسة الوطنية للعلوم *(King, Mc Donald and Roderer 1981, King and Roderer 1979)*. وفي حدود علمنا، فإن تكرارا لمثل هذا الضرب من الدراسات لم يحدث منذ ذلك الحين. ولهذا، فقد قدرنا هذه البيانات استقرائيا بناء على معدلات التضخم، وما طرأ على محددات التكلفة من تغيرات معروفة،

ومقارنة عناصر التكلفة بالبيانات الواردة في الإنتاج الفكري، تلك البيانات التي تمت معالجتها، بدورها على النحو المناسب لتعويض التضخم.[١]

وكان من بين أسباب إعداد أنموذج للتكلفة، قد لا يكون من الممكن التحقق من صلاحيته على نحو نهائي، هو بيان كيف يمكن لمحددات التكلفة، كعدد المقالات، وعدد الصفحات، وعدد المشتركين، أن تؤثر على نحو جوهري في التكلفة. ومن الممكن إحلال أي قيمة من قيم عناصر التكلفة تبعا لما يناسب أي مؤسسة بعينها. والسبب الآخر لتطبيق إحدى صيغ هذا الأنموذج هو بيان كيف يمكن لتكلفة دورية تخصصية متوسطة الحجم، أن تكون مضللة. فكلمة متوسط، على سبيل المثال، غالبا ما تستعمل في الإنتاج الفكري للدلالة على كل من معدل حجم التوزيع الذي يبلغ ٥٨٠٠ مشترك بالنسبة للدوريات التخصصية، والحجم المتوسط الذي يبلغ ١٩٠٠ مشترك فقط. ويبين هذا الأنموذج كيف تختلف تكلفة الوحدة للمشترك في الحالتين، اختلافا جوهريا، نظرا لما لعدد المشتركين من تأثير لا يستهان به على تكلفة الوحدة بالنسبة للمشترك.

ونقوم كذلك بتقدير تكلفة وقت المؤلف والقارئ والمستفيد لإجراء عدة تحليلات. وقد تم ذلك بتحديد معدل ما يتقاضاه العالم (من الراتب، وحصة التأمين الاتحادي (*FICA*)، والرعاية الطبية، والتأمين، والمعاش... إلخ) ثم إضافة التكلفة العامة للمؤسسة (حوالي ٥٠ بالمئة مما يتقاضاه العالم). وقد تمت قسمة هذا المبلغ على عدد ساعات العمل خلال عام، (باستبعاد الإجازات الاعتيادية، والإجازات المرضية، والعطلات)، وذلك لحساب المعدل بالنسبة للساعة. وكان هذا المعدل في العام ١٩٩٨، يبلغ ٤٨,٣٠ للساعة، أي ٠,٨٠٥ للدقيقة.

---

(١) لقد تم التحقق من صلاحية أنموذج التكلفة التقريبية، بأن طلب من عدد من الناشرين التجاريين، وناشري الجمعيات المهنية، والناشرين الجامعيين، النظر في محددات الأنموذج، وعناصر التكلفة. وقد أسفر ذلك عن إدخال بعض التعديلات. كذلك طلب من قراء إحدى المطبوعات (King and Tenopir 1999) الإفادة عن أي بيانات غير صالحة.

دراسة تتبع الدوريات التخصصية:

أنجزت مؤسسة كنج للبحوث .King Research, Inc، خلال سبعينيات القرن العشرين، سلسلة من العقود مع المؤسسة الوطنية للعلوم، بعنوان المؤشرات الإحصائية لاتصال المعلومات العلمية والتقنية *Statistical Indicators of Scientific and Technical Information (STI) Communication*. وكان من بين جوانب هذا الرصيد من الأعمال التحقق من الاتجاهات السائدة في مؤشرات الدوريات التخصصية العلمية، كالسعر، والحجم، والتوزيع، والتكلفة. ولتجميع هذه البيانات أعددنا قائمة متفردة للدوريات العلمية التخصصية، اعتمد تجميعها على قائمة معهد المعلومات العلمية *Institute for Scientific Information (ISI)*، ودليل اولريك الدولي للدوريات *Ulrich's International Periodicals Directory (New York, Bowker)*، فضلا عن قائمة موجزة أعدها فراي *Fry* وهوايت *White* بجامعة إنديانا *Indiana University*. وكانت هذه القائمة الموحدة تشتمل على ٤٤٤٧ دورية تخصصية، يصدرها ناشرون أمريكيون. وقد اعتمدنا على تسمية *Ulrich's* لدول المنشأ، حيثما كانت بعض الدوريات تنسب للولايات المتحدة وغيرها (التي تشمل تلك الدوريات التي لها مكاتب أو عمليات، أو مكاتب وعمليات داخل الولايات المتحدة وخارجها). وفي العام ١٩٧٤ كان ٧،٤ بالمئة من الدوريات التخصصية يصدر عن الفئة الأخيرة (الناشرون الذين يمارسون نشاطهم داخل الولايات المتحدة وخارجها)، بينما كانت هذه النسبة في العام ١٩٩٥ تقدر بحوالي ١٨،١ بالمئة. وكان معظم هؤلاء من الناشرين التجاريين (٩٣ بالمئة).

وقد وقع الاختيار على عينة قوامها ٤٣٢ دورية، من قائمة العام ١٩٧٧ الموحدة، التي كانت تضم ٤٤٤٧ دورية، وتم الحصول على معلومات حول كل دورية من دليل *Ulrich* وغيره من المصادر (وتشمل هذه البيانات الأسعار، والتوزيع، واسم الناشر، وعدد الأعداد في العام، وتاريخ بدء الصدور). ثم تم سحب عينة فرعية قوامها خمس

وعشرون دورية من كل مجال من مجالات النشاط العلمي الثمانية التي حددتها المؤسسة الوطنية للعلوم، في ذلك الوقت، بالإضافة إلى فئة خاصة بالدوريات متعددة المجالات. وقد تم النظر في دوريات العينة الفرعية البالغ مجموعها ٢٢٥ دورية، في المكتبات؛ كما أمكن الحصول على بيانات دقيقة بالنسبة لكل سنة من بين كل سنتين حتى العام ١٩٦٠، أو العام الذي بدأ فيه صدور الدورية. كذلك تم سحب عينة أيضا للتحقق من حالات التوقف عن الصدور. وقد تم تجميع هذه البيانات من عينات من الأعداد، وعينات من المقالات في الأعداد التي وجدت في المكتبات. وكانت هذه البيانات تشمل الأسعار المسجلة، وعدد المقالات، وعدد صفحات المقالة، وعدد الكلمات في الصفحة، والأشكال البيانية، والمؤلفين أو مسئولية التأليف، والمؤسسات التي ينتمي إليها المؤلفون، والاستشهادات المرجعية، وعدد الصفحات التي لا تشتمل على مقالات، ومقدار الإعلانات، ورسوم النشر ***page charges***. وقد تم تحليل كل هذه البيانات إحصائيا، واضعين في الحسبان حالات بدء الصدور، وحالات توقف صدور الدوريات، وحالات الانشطار (أي انقسام الدورية إلى دوريتين أو أكثر)، والأحجام المختلفة لمجالات النشاط العلمي. وقد نشرت هذه البيانات في ***King, Mc Donald and Roderer (1998)***.

وبناء على عقد من المؤسسة الوطنية للعلوم، مع معهد علوم المعلومات بجامعة تنيسي ***University of Tennessee, School of Information Sciences***، في العام ١٩٩١، قمنا بتحديث قائمة الدوريات بعينة جديدة قوامها ١٥٠ دورية من دليل ***Ulrich***، وذلك لتغطية حالات بدء الصدور، وحالات التوقف، فضلا عن أحدث بيانات الأسعار كما وردت في هذا الدليل. وفي العام ١٩٩٥ سحبنا عينة أخرى قوامها ١٣٣ دورية، للتحقق من حالات بدء الصدور وحالات بدء الصدور وحالات التوقف، فضلا عن السعر والتوزيع. وأخيرا، وفي العام ١٩٩٥، تم إلقاء نظرة متعمقة في الدوريات الأصلية البالغ عددها ٢٢٥ دورية، الموجودة بمكتبة الجامعة، للحصول على معلومات حديثة مناظرة

حول هذه الدوريات. وعلى الرغم من عدم محاولة تقييم جودة الدوريات، فقد ألقينا نظرة تقييمية سطحية سريعة، للتأكد من أن الدوريات العلمية التخصصية تشتمل على بحوث علمية، أو تطبق نظام التحكيم، أو كليهما معا، للعمل على النظر في المخطوطات أو أصول المقالات لأغراض ضبط الجودة التحريرية. وفي الوقت الذي تركز فيه هذه الدوريات على توثيق نتائج البحوث العلمية، ومناهج البحث، والمفاهيم العلمية، وغيرها من المعلومات التخصصية، فإنها غالبا ما تنشر أيضا أشكالا أخرى من مواد التواصل المهني كالخطابات، ومراجعات الكتب، وكلمات التحرير الافتتاحية، والأخبار، والإعلانات. وقد ورد في كتاب المؤشرات الوطنية في العلوم والهندسة **National Science & Engineering Indicators**، الذي صدر عن المؤسسة الوطنية للعلوم في العام ١٩٩٦، أن مرصد بيانات دوريات كشاف الاستشهاد المرجعي في العلوم **Science Citation Index**، الذي يعده معهد المعلومات العلمية ***(ISI)***، يشتمل على ٤٦٨١ دورية محكَّمة في العلوم والهندسة، تنشر في مختلف أنحاء العالم. وهذه لا تشمل دوريات العلوم الاجتماعية والعلوم المسلكية. وهكذا، فإن المقارنة المباشرة هي ٤٦٨١ دورية في مرصد بيانات معهد المعلومات العلمية، في مقابل ٤٢٨٩ دورية بناء على تقديراتنا. ويكفل مرصد بيانات معهد المعلومات العلمية تجمعا بؤريا صالحا ومفيدا من الدوريات العلمية التخصصية ***(Tenopir and King 1997)***.

تحليل أدلة النشر الإلكتروني:

لقد استخدم دليل ***Ulrich*** لتتبع نمو الدوريات التخصصية الورقية زمنيا، إلا أن هناك بعض الأدلة المتخصصة الأحداث، التي استخدمت لتتبع النمو الحديث للنشر الإلكتروني، نتناولها في الفصل الخامس عشر. ولثلاثة أدلة أهميتها الخاصة في تتبع النشر

الإلكتروني؛ في مقدمتها دليل جمعية مكتبات البحث ***Association of Research Libraries (ARL)***، السنوي الموسوم "دليل الدوريات، والنشرات الإخبارية، وقوائم النقاش الأكاديمية الإلكترونية ***Directory of Electronic Journals, Newsletters, and Academic Discussion Lists***، والثاني الدليل الذي يصدر مرتين سنويا بعنوان "مصادر النصوص الكاملة على الخط المباشر" ***Fulltext Sources Online***، والثالث هو دليل جيل لمراصد البيانات ***Gale Directory of Databases***.

وقد بدأ صدور الدليل الأول، مطبوعا لرصد مجتمع الأعمال الفكرية التي تنشر إلكترونيا فقط، ذلك المجتمع سريع النمو. وبدءا من العام ١٩٩٦ أصبح هذا الدليل لا يتاح إلا بالشكل الإلكتروني فقط (من جمعية مكتبات البحث) شأنه في ذلك شأن ما يغطي من دوريات. وهو أكثر المصادر الخاصة بالأوعية التي تقتصر على الشكل الإلكتروني اكتمالا، إذ يشتمل على تلك الدوريات التي يصدرها الأفراد، والمؤسسات الأكاديمية، والأجهزة الحكومية، والمنظمات غير الربحية الأخرى، والناشرون التجاريون. وتتبع هذا الدليل، في نموه من بداياته. التي كانت تقتصر على عدد محدود من الدوريات التي كانت تحظى بالتمويل في العام ١٩٩١ (وكانت معظمها من القوائم والمجموعات النقاشية (معظمها مواقع عنكبوتية) خير شاهد على نمو النشر الإلكتروني في العقد الأخير من القرن العشرين. ويشتمل الفصل الخامس عشر على قدر من التحليل لهذا التغير الذي طرأ على المحتوى، كما يتناول بعمق التحليلات التي سجلها كل من هتشكوك، وكار، وهول ***Hitchcock, Carr and Hall (1996)***، وماك إلدوني ***McEldowney (1995)***.

أما الدليل الثاني "مصادر النصوص الكاملة على الخط المباشر ***Fulltext Sources Online*** فكان ينشر مرتين سنويا عن طريق بيليوديتا ***Billiodata***، حتى العام ١٩٩٨، حين اشترته مؤسسة حاضر المعلومات ***Information Today, Inc.*** وهو قائمة هجائية بأسماء الدوريات، تشمل جميع الدوريات التخصصية، والمجلات العامة، والصحف،

المتاحة عن طَريق مرافق المعلومات التجارية الرئيسة على الخط المباشر، مثل ديالوج **DIALOG** ولكزيس ــ نكزيس ***LEXIS-NEXIS***. وجميع العناوين في هذه القائمة تقريبا طبعات إلكترونية من مطبوعات ورقية، ولهذا فإنما لا تتداخل كثيرا مع الدوريات التخصصية التي تحظى بالتغطية في دليل جمعية مكتبات البحث ***ARL***.

وثالث الأدلة المهمة الخاصة بالأوعية الإلكترونية هو دليل جيل لمراصد البيانات ***Gale Directory of Databases***. فقد اشترت شركة جيل أقدم دليلين لمراصد البيانات، بدأ نشرهما في نهاية سبعينيات القرن العشرين، كل من كارلوس كوادرا ***Carlos Cuadra*** ومارثا إي. وليمز ***Martha E. Williams***. (ولا زالت مارثا وليمز تكتب مقدمة دليل جيل ***Gale Directory***).

وعلى عكس الأدلة الأخرى، يشتمل دليل جيل على قائمة بكل مراصد البيانات الإلكترونية، التي تصدر عن المؤسسات التجارية والأجهزة الحكومية، بما فيها المراصد الوراقية، والأدلة، وبنوك المعلومات الإحصائية، وغير ذلك من فئات مراصد البيانات، فضلا عن النصوص الكاملة للدوريات التخصصية.

ولا يقدم أي من هذه المصادر الثلاثة منفردا صورة كاملة للنشر الإلكتروني. كما أن هذه المصادر الثلاثة مجتمعة، لا تستطيع في الواقع مواكبة مشهد النشر الإلكتروني دائم التغير. وتكفي مواقع العنكبوتية العالمية، التي تتجاوز العشرة ملايين وحدها، شاهدا على مدى صعوبة الإحصاء الحصرى.

الجزء الثاني

دور العلمـــاء

الفصل الخامس
العلماء كمؤلفين وقراء ومحكّمين

مقدمة:

تناولنا في الفصل الثالث عدة نماذج نظرية للاتصال العلمي، وحددنا معالم دور الدوريات التخصصية في إطار كل واحد من هذه النماذج. وينطوي أحد النماذج البسيطة على الأنشطة الرئيسة للعلماء، كالبحث العلمي، والتدريس، والإدارة. ولممارسة هذه الأنشطة يستثمر العلماء عدة أنواع من الموارد، تشمل وقتهم، والأجهزة، والمعدات، والقوى البشرية المساندة، والتيسيرات الإدارية، والمعلومات. وفضلا عن وقتهم، فإن المعلومات تشكل ولاشك موردا، إن لم يكن أهم مورد لممارسة معظم الأعمال العلمية. ويسفر استثمار الموارد في ممارسة الأعمال عن مخرجات كالمهام التي يتم إنجازها، والأفكار الجديدة، والعمليات الفكرية الداخلية، والمعلومات التي يتم إيصالها للآخرين. ومن ثم فإن المعلومات ليست مدخلات مهمة للأنشطة العلمية فحسب، وإنما تشكل أيضا المخرجات الأساس لهذه الأنشطة.

وتتكون كل من مدخلات المعلومات ومخرجات المعلومات، في الأساس، من وثائق أو معلومات موثقة (كالدوريات التخصصية، والكتب، والتقارير، والأفلام) فضلا عن الأشكال أو الطرق اللفظية أو المتبادلة بين الأشخاص (كالمحدثات، وإلقاء البحوث في المؤتمرات، والمحاضرات، واللقاءات غير الرسمية). ويمكن لمدخلات المعلومات ومخرجاتها

أن تنطوي علـــى الاتصـــال الذي يمكن أن يكون داخليا بالمؤسسة التي يعمل بها العالم، أو خارجيا بالنسبة للمؤسسة وعلاقتها بمجتمعها؛ أي بث المعلومات إلى العلماء ومن العلماء العاملين في المؤسسات الأخرى(١).

وتلقي المعلومات وبثها نشاطان علميان متميزان؛ يتطلب كل منهما موارد مدخلات كالوقت الذي ينفق في القراءة أو الكتابة، وكل منهما يقيس كم المخرجات بعدد المقالات التي تقرأ أو المقالات التي تكتب. ونقدم في هذا الفصل دليلا كميا على مدى الإفادة من مقالات الدوريات، وغيرها من الوثائق، والمعلومات اللفظية، كمدخلات معلوماتية للأنشطة العلمية كالبحث العلمي والتدريس، ومدى ما يتم إنتاجه من المقالات والوثائق الأخرى، والمعلومات اللفظية. ونتناول أيضا ما ينطوي عليه تلّقي هذه المعلومات وبثها من جهد.

وأخيرا نتناول الأهداف المشتركة لمؤلفي مقالات الدوريات العلمية وقرائها. ونناقش أيضا أهمية مراجعة الأقران وتحكيمهم للمقالات التخصصية، ونعرض تقديرات لكم ما ينفق من وقت في هذه الأنشطة. ولا يبرز الأنموذج البسيط الوارد في هذا الفصل جميع العمليات التي ينطوي عليها إيصال المعلومات. وقد ناقشنا هذه العمليات بقدر كبير من التفصيل في النماذج السابقة وفي ما يلي من فصول؛ ففي الفصلين السادس والسابع، على سبيل المثال، نقدم قدرا كبيرا من التفاصيل التي تتعلق بتأليف مقالات الدوريات العلمية والإفادة منها، فضلا عن اتجاهات هذا الجانب التي سادت من العام ١٩٧٧ حتى العام ١٩٩٨.

(١) يشتمل الشكل رقم (٤) في الفصل الثالث على الأنموذج المبسط الذي يصور مثل هذا النمط من الاتصـال.

كيف ينفق العلماء أوقاتهم:

للتحقق من الإفادة من المعلومات العلمية وجدواها وقيمتها بوجه عام، والمقالات التخصصية على وجه الخصوص، أجريت الدراسات الوصفية التحليلية للعلماء، من العام ١٩٨٤ حتى العام ١٩٩٨، في الشركات، والأجهزة الحكومية، والمختبرات الوطنية، وذلك للتحقق من أنماط إنفاق العلماء لوقتهم، وما للمعلومات من إسهام في عملهم. وتمثل نتائج هذه الدراسات سياقا لمناقشة كل من كتابة المقالات العلمية والإفادة منها ***(Griffiths and King 1993)***.

وقد تبين لنا أن معدل ما ينفق العلماء من وقت في العمل بمؤسساتهم، يقل قليلا عن ٢٤٠٠ ساعة، بعد استبعاد الإجازات الاعتيادية، والعطلات، والإجازات المرضية. ويتجاوز هذا المعدل ويفوق صافي العمل ثماني ساعات يوميا بحوالي ٦٠٠ ساعة سنويا. ويتم إنفاق حوالي ٧٨ بالمئة من هذا الوقت في البحوث الأولية (كإجراء التجارب وتجميع البيانات) والتخطيط، وتطوير النظم، وبحوث المعلومات الأساسية. وينفق العلماء ثلاثة بالمئة من وقتهم في التنمية المهنية، أما بقية الوقت (١٩ بالمئة) فينفق في الإدارة، وتخطيط الميزانيات، والتصنيع، أو الأنشطة المتصلة بالعمليات. وهكذا، فإن الغالبية العظمى من هؤلاء العلماء الذين تمت دراستهم (س = ٩٠٤) ينفقون جل وقتهم في الأعمال العلمية.

وبالنظر إلى هؤلاء العلماء من زاوية أخرى، يتبين أن أكثر من نصف وقتهم (١٣٨٦ ساعة) ينفق في التفكير، وإجراء التجارب، وغير ذلك من المهام البعيدة عن الاتصال. ويتم إنفاق أكثر من نصف وقت الاتصال العلمي (٦٨٧ ساعة) في مدخلات المعلومات، كالتحقق من الوثائق والتعامل معها (٣٤ ساعة)، وحضور اللقاءات الخارجية (٣٦ ساعة)، وقراءة الرسائل الإلكترونية (١٢٠ ساعة). وتنطوي مخرجات المعلومات

على حوالي ٥٢٤ ساعة. وتشمل المخرجات التي تستنفد بقية الوقت إعداد الوثائق، ككتابة التقارير الداخلية، وبرامج الحاسبات، والاقتراحات (١٨١ ساعة)، وإعداد الرسائل الإلكترونية (٤٠ ساعة)، وصياغة وثائق خارجية (١٩ساعة فقط). وينطوي معظم وقت المخرجات هذا على تقديم المشورة أو إسداء النصح إلى الآخرين (١٧٥ ساعة)، والتحدث في اللقاءات وورش العمل الداخلية (٧٧ ساعة) والخارجية (٣٢ ساعة). والمناقشات غير الرسمية (١٧٥ ساعة) من الأنشطة المشتركة لكل من المدخلات والمخرجات. وبذلك تستنفد قراءة الوثائق والرسائل الإلكترونية أكثر من ٧١ بالمئة من وقت المدخلات، بينما تستنفد الكتابة حوالي ٤٦ بالمئة من وقت المخرجات (باستبعاد المناقشات غير الرسمية).

وهناك من الشواهد ما يدل على أن وقت الاتصال العلمي قد ازداد حوالي ١٥٠ ساعة خلال السنوات الخمس عشرة الماضية، نتيجة للتراسل الإلكتروني، وزيادة عدد اللقاءات غير الرسمية في المقام الأول. وليس لدينا للأسف تقديرات لأنماط توزيع العلماء بالجامعات لوقتهم، وذلك على الرغم من أن أنشطة الاتصال تستأثر بجل وقتهم ولا شك. ولا ينبغي أن ننسى أن العاملين بالجامعات من العلماء قلة، على الرغم من سيطرتهم على إنتاج المقالات التخصصية العلمية.[1]

وقد تبين من دراسة أجريت عام ١٩٥٨ ***(Halbert and Ackoff 1958)*** أن علماء الكيمياء كانوا ينفقون حوالي ٤٤ بالمئة من وقتهم يتواصلون (٣٣,٤ بالمئة في الاتصال العلمي، و١٠,٤ بالمئة في الاتصال الإداري). وفي العام ١٩٦٠ تبين لمنزل وليبرمان ودالشين ***Menzel, Lieberman and Dulchin***، أن علماء الكيمياء بالجامعات كانوا

---

(١) يعني ذلك أن العلماء العاملين في قطاعات الخدمات والإنتاج أكثر من أولئك المرتبطين بالأوساط الأكاديمية. إلا أن إنتاج المرتبطين بالأوساط الأكاديمية من المقالات يفوق إنتاج الفئات الأخرى. (المترجم)

ينفقون حوالي ٢٥ بالمئة من وقتهم في الاتصال العلمي، بينما كان العلماء في الصناعة ينفقون حوالي ثلث وقتهم على هذا النحو. وقد تبين من دراسة واعية كاشفة،[(١)] أجريت للمؤسسة الوطنية للعلوم، في العام ١٩٦٠، بواسطة جماعة بحوث العمليات ***Operations Reaearch Group***، ومعهد كيس للتقنية ***Case Institute of Technology*** ***(Martin and Ackoff 1963)***، أن علماء الفيزياء كانوا ينفقون ٤٢ بالمئة من وقتهم في الاتصال العلمي، و٢٧ بالمئة في التعامل مع الأجهزة، و٨ بالمئة في معالجة البيانات، و٦ بالمئة في التفكير والتخطيط، و١٧ بالمئة في إدارة الأعمال. كما كانوا ينفقون حوالي ١٦,٥ ساعة أسبوعيا في الاتصال العلمي. وقد اعتبرت هذه النتيجة على قدر كبير من الأهمية، لأن العلماء كانوا ينفقون في الاتصال العلمي وقتا أكثر بكثير مما ينفق في أي نشاط علمي آخر، بما في ذلك التعامل مع التجهيزات العلمية. وقد شملت دراسة معهد كيس ٧٠١ من المتخصصين في الفيزياء والمتخصصين في الكيمياء، العاملين في ٥٥ شركة صناعية، و١٣ جامعة، وثلاثة أجهزة حكومية.

وكان من بين نقاط تركيز دراسة معهد كيس ما يتعلق بمقدار الوقت المستنفد في قراءة الدوريات العلمية؛ إذ تبين أن من شملتهم الدراسة من علماء كانوا ينفقون بمعدل ١٤٢ ساعة سنويا في الاطلاع على الدوريات العلمية. وهناك بيانات قابلة للمقارنة بالنسبة للسنوات الحديثة. وفي دراستين وصفيتين تحليليتين بالعينة للعلماء والمهندسين، على الصعيد الوطني ***(King et al. NSF surveys 1977 and 1984)*** تبين من التقديرات أن علماء الفيزياء كانوا ينفقون ١١٠ ساعات في قراءة مقالات الدوريات التخصصية، في العام ١٩٧٧، و١٢٢ ساعة في العام ١٩٨٤.

---

(١) كان الوقت المستنفد في مختلف الأنشطة تتم ملاحظته عن طريق آلات تنبيه عشوائي. وبمزيد من التحديد، فإنه كلما كان يصدر التنبيه، كان يطلب من العلماء تسجيل ما كانوا يقومون به.

وهناك دليل إضافي حديث كاف لتوثيق القدر الهائل من الوقت الذي ينفقه العلماء في الاتصال العلمي، سواء كمدخلات لأنشطتهم بالقراءة والاستماع، أو كمخرجات ناتجة عن عملهم كوثائق تحريرية أو أحاديث بالمؤتمرات واللقاءات، كما هو موضح في الجدول رقم (٥). ويسجل المزيد من الدراسات الحديثة الأخرى أن ما بين ٤٠ بالمئة و٧٠ بالمئة من وقت العلماء ينفق في الاتصال العلمي.

وعلى الرغم من أن العلماء ينفقون قدرا لا يستهان به من وقتهم في الاتصال العلمي، فإنهم يفعلون ذلك بمحض إرادتهم، لأن أداءهم يتوقف على الاتصال. ويتبين مما ينشر من بحوث على مدى سنوات، أن أولئك الذين ينفقون وقتا أكثر من غيرهم في القراءة، عادة ما يكون أداؤهم أفضل من أداء غيرهم، أي أنهم من ذوي الإنجازات البارزة (راجع ***King and Griffiths 1993; Katz and Tushman 1979; Lufkin and Miller 1966*** على سبيل المثال). ويتبين كذلك من نتائج البحوث أن المشروعات عادة ما تحقق نتائج أفضل عندما يكون العاملون بها يتواصلون أكثر ***(Allen 1966)***. وقد بدا في السنوات الأخيرة الاهتمام بتسمية تلك الشركات التي تستثمر فرص التعلم من مصادر المعلومات الخارجية، بالمؤسسات المتعلمة أو المثقفة.

الجدول رقم (٥)	تقديرات نسب ما ينفقه العلماء من وقت في الاتصال تبعا لفئات العلماء	
العام	**الفئة**	**النسبة المئوية للوقت**
١٩٥٨	الكيميائيون	المجموع : ٤٤ %
		العلمي : ٣٣,٤ %
		الإداري : ١٠,٤ %
١٩٦٠	الكيميائيون بالجامعات	العلمي : ٢٥,٠٠ %
	الكيميائيون	العلمي : ٣٣,٠٠ %
١٩٦٠	علماء الفيزياء	المجموع : ٤٢ %
١٩٦٤	الكيميائيون	المجموع : ٦١ %
		الكتابة : ١٦ %

		القراءة : ١٠ %
		الشفهي : ٣٥ %
١٩٧٥	العلماء	الكتابة : ٢٥ %
		المدخلات: ٣٠ %
١٩٧٩	البحوث والتطوير	المجموع : ٤٠ %
		القراءة : ٩,٨ %
		ما بين الأفراد: ٢٣,٣ %
		أخرى : ٧,٠ %
١٩٨٨	البحوث والتطوير	المجموع : ٤٨ %
١٩٨٩	المهندسون	المجموع : ٦٦ %
		المدخلات: ٣١ %
		المخرجات: ٣٥ %
١٩٩٤ -١٩٩٨		المجموع : ٥٨,٤ %
البحوث والتطوير (غير الأكاديمي)		
		القراءة : ٢٠,٦ %
		المدخلات الأخرى: ٨,٣ %
		الكتابة : ١٠,١ %
		المخرجات الأخرى: ١٢,٠ %
		المناقشات: ٧,٤ %

المصادر:

Hallbert and Ackoff 1958; Menzel, Lieberman and Dulchin 1960; Operations Research Group 1960; Hinrichs 1964; Davis 1975; Turoff and Scher 1975; Mick, Lindsey, Callahan and Spielberg 1979; Allen 1988; Pinelli, Glassman, Oliu and Barclay 1989; King et al. suveys 1997-1998.

والجانب الآخر للاتصال العلمي هو تعدد الطرق والقنوات التي تستخدم لأغراض التواصل، التي تتراوح بين الإنتاج الفكري المنشور، والبحوث التي تلقى في اللقاءات الرسمية، من جهة، وما يجري بين الأفراد من محادثات شخصية من جهة أخرى. ويشتمل الإنتاج الفكري على اختلافات شاسعة في النتائج الخاصة بالأهمية النسبية لمختلف قنوات الاتصال. إلا أنه من الممكن للأهمية النسبية للإنتاج الفكري، في مقابل مصادر المعلومات المتبادلة بين الأشخاص، أن تكون دليلا على محتوى احتياجات العلماء من المعلومات والخواص التي يفضلونها. ومما لا شك فيه أنه قد تبين لمعظم الباحثين في الاتصال أن سهولة الإفادة، أو الوقت اللازم للإفادة، من العوامل التي تؤثر بقوة في اختيار ما يفيد منه العلمـــاء من مصادر المعلومات. إلا أن الهدف من الإفادة (أو المرحلة التي يمر بها العمل أو كليهما معا) يؤثران أيضا في اختيار المصادر التي تتم الإفادة منها. فقد تبين لكل من جيرستنفلد وبيرجر ***Gerstenfeld and Berger (1980)***، على سبيل المثال، أن المصادر الوثائقية عادة ما تتم الإفادة منها أكثر من غيرها لأغراض البحوث الأساسية، أما المصادر غير الوثائقية أو تبادل المعلومات فيما بين الأشخاص، فغالبا ما تتم الإفادة منها أكثر من غيرها، لأغراض البحوث التطبيقية. وقد تبين لكل من ألن وجيرستبيرجر ***Allen and Gerstberger (1964)*** أن هناك علاقة بين خبرة العالم وشخصيته، والإفادة من الإنتاج الفكري. وبعبارة أخرى، فإن السدنة [1] ***gatekeepers*** يقرءون أكثر من غيرهم من العلماء.

ومما لا شك فيه أن من أهداف الجهد الذي يبذل في التوثيق الرسمي، أو الإيصال الشفوي لمخرجات عمل باحث ما، هو تقديم دليل يثبت الإنجاز. إلا أن هناك ولا شك نتائج مترتبة أخرى تفوق هذا الهدف أهمية؛ فمن بين النتائج المباشرة أو الفورية، الحصول على التلقيم المرتد من الآخرين، وهذه النتيجة على وجه الخصوص تتحقق على أحسن

(١) يقصد الشخصيات العلمية البارزة أو التي تتصدر واجهة المجال. (المترجم)

وجه عن طريق الاتصال بواسطة المعلومات المتبادلة بين الأشخاص. وهناك نتيجة مترتبة إيجابية بعيدة المدى، وهي استثمار الآخرين للمعلومات والإفادة منها. وهكذا، يحرص العلماء على إيصال نتائج جهودهم لأهداف متنوعة وبطرق مختلفة (داخلية، وخارجية، ورسمية، وغير رسمية).

التأليف العلمي:

العلماء والمهندسون من المؤلفين المكثرين، وذلك على الرغم من أن أولئك الذين يعملون بالمؤسسات الأكاديمية والأجهزة الحكومية يميلون للتأليف أو الكتابة للاستثمار الخارجي أكثر من غيرهم، بينما يميل أولئك الذين يعملون في قطاع الصناعة والإنتاج للتأليف أكثر من غيرهم للاستثمار الداخلي في شركاتهم. وتوثيق نتائج البحوث جزء أساس من البحث، وذلك لأن نظام الكتابة أو انضباطها في حد ذاته جزء من العملية الإبداعية، وغالبا ما يفضي إلى إنتاج جديد. وقد لخص كل من باينلي وجلاسمان وأوليو وباركلاي ***Pinelli, Glassman, Oliu and Barclay (1989)*** بعض أوجه أهمية الكتابة أو التأليف. ونقتبس بعض قطاعات هذه النتائج فيما يلي:

نشر ديفز ***Davis (1975)*** نتائج دراسة وصفية تحليلية كانت تهدف، من بين ما تهدف إليه، إلى التحقق من أهمية الاتصالات التقنية للمهندسين البارزين. واستجابة للسؤال حول مدى أهمية الكتابة، وما إذا كانت هناك حاجة فعلا إلى الكتابة، أشار حوالي ٩٦ بالمئة (١٣٤ مستجيبا) إلى أن ما قاموا به من كتابة كان إما مهم جدا (٥١ بالمئة) أو بالغ الأهمية (٤٥ بالمئة) في المراكز التي يشغلونها. ولم يشر أي من المستجيبين إلى أن الكتابة لا أهمية لها. واستجابة للسؤال حول ما إذا كانت القدرة على الكتابة يمكن أن تؤخر، أو تحول دون ترقية الفرد المؤهل، أشار ٨٩ بالمئة من المستجيبين

إلى أنه إذا ما نحينا العوامل الأخرى جانبا، فإن القدرة على الكتابة عادة ما تكون عاملا مهما أو حاسما عند النظر في ترقية أحد العاملين.

وقد أعد سبرتناك ***Spretnak (1982)*** استبانة في العام ١٩٨٠، أرسلت بالبريد إلى ألف من خريجي الهندسة في جامعة كاليفورنيا في بركلي ***University of California, Berkeley***. وردا على السؤال "هل لديك أي ملاحظات عامة حول أهمية أو عدم الأهمية النسبية لمهارات الكتابة، والتحدث في مسارات الحياة المهنية في الهندسة؟" لم يشر أي من المستجيبين إلى أن مهارات الكتابة والتحدث كانت عديمة الأهمية. ونورد فيما يلي مقتطفات من إجابات الأسئلة مفتوحة النهاية في تلك الاستبانة:

١. الاتصالات التقنية هي مفتاح النجاح لكل مهندس.

٢. لا شك أن الكتابة هي أهم مهارة يمكن أن تتوافر للمهندس.

٣. ينبغي أن تحظى الكتابة والتحدث بالاهتمام نفسه الذي تحظى به الكتابة التقنية.

وقد أشار ثلاثة وسبعون بالمئة من المستجيبين إلى أن مهارات الكتابة قد ساعدت في ترقيتهم. وذكر خمسة وتسعون بالمئة أنهم يمكن أن يضعوا القدرة على الكتابة في الحسبان عند النظر في توظيف المهندس أو ترقيته، بينما ذكر ٤٢ بالمئة من مجموع المستجيبين أنهم يمكن أن يثمنوا مهارات الكتابة والتحدث "عاليا".

وقد عبر ديفد ***David (1982)*** عن أهمية الكتابة بالنسبة لطلبة الهندسة، وكذلك طلبة العلوم، إذ يقول:

إن أخطر شكوى على الإطلاق يعرب عنها طلبتنا، عندما يطلب منهم إبداء الرأي في إعدادهم في المرحلة الجامعية الأولى، تتضمن أسئلة من قبيل: "لماذا لا تعلموننا

كيف نكتب؟" فقد تبين لهم، ولفرط دهشتهم، أن من بين وظائفهم الرئيسة في عالم الواقع، الكتابة، وأنهم غير مهيئين، على نحو يدعو للأسى، للوفاء بهذا الجانب من واجباتهم.

وقد سجل ديفز *Davis (1975)* أن من استجابوا في دراسته كانوا ينفقون حوالي ٢٥ بالمئة من وقتهم يكتبون وثائق تقنية، وحوالي ٣٠ بالمئة من وقتهم يتعاملون مع الوثائق التقنية التي أعدها الآخرون. وقد ذكر حوالي ٦٣ بالمئة من المستجيبين أنه بقدر ما ازدادت مسئولياتهم، ازداد الوقت الذي ينفقونه في الكتابة، كما بين ٩٤ بالمئة من المستجيبين أنهم ينفقون المزيد من الوقت في التعامل مع الوثائق تبعا لتزايد مسئولياتهم. ووفقا لما ذهب إليه ديفز *Davis (1975)*، "فإنه نظرا لتزايد مسئولياتهم، أنفق المستجيبون القليل من وقتهم في تطوير التفاصيل الفعلية لوظائفهم المحددة، والكثير من الوقت في النظر في أعمال الآخرين، واتخاذ القرارات اعتمادا على هذه الأعمال، والشروع في المهام المناسبة وإنجازها."

ونبين في الجدول رقم (٦) معدل مخرجات المعلومات بالنسبة لمهندسي علوم الفضاء، في الأشهر الستة الماضية، مقدرا إسقاطيا لاثني عشر شهرا، موضحا بالمقارنة مع معدل مخرجات المعلومات الذي كشفت عنه دراسات كنج وزملائه الوصفية التحليلية***King et al. surveys 1988-1993***. ومما لا شك فيه أن هذه النتائج متقاربة؛ فقد ذكرت دراسة الإدارة الوطنية لعلوم الفضاء ***(NASA)*** أيضا ٤٤ خطابا، و٠,٦ موجزا إرشاديا تقنيا، و٠,٦ مادة إخبارية، و١٣,٢ مادة سمعبصرية سنويا. وشملت دراستنا أيضا ٢,٢ من مذكرات المختبرات، و٣,٥ من المراسلات التقنية، و٠,٠٣ براءة اختراع، و٠,٠٢ كتابا، و٦,١ من الوثائق الأخرى.

وقد تبين من دراسة وصفية تحليلية أجريت بجامعة تنيسي ***University of Tennessee*** (س = ٤٠٤)، في العام ١٩٩٣، أن العلماء أشاروا إلى أنهم أُلفوا أو اشتركوا في تأليف[1] ٠,٥ تقارير داخلية فقط، بالمقارنة بمعدل ٢,٢ مقالات بدوريات تخصصية لكل عالم، و٠,٩ إسهامات في دوريات مهنية، و٠,٢ كتابا تخصصيا، و١,٢ من الوثائق الأخرى الموجهة للإفادة الخارجية، كالتقارير التقنية، أو الوثائق الإلكترونية المهمة. وهكذا، يبدو الزعم بأن العلماء العاملين بالجامعات يميلون للكتابة لأغراض الاستثمار الخارجي أكثر من غيرهم من العلماء، سليما.

الجدول رقم (٦)	**مخرجات المعلومات العلمية التحريرية التي لوحظت في دراستين: ١٩٨٨– ١٩٩٣ (أعداد الوثائق المؤلفة)**	
المخرجات	المهندسون ١٩٨٩	العلماء والمهندسون ١٩٨٨– ١٩٩٣
التقارير التقنية	٧,٠	٥,١
الاقتراحات	٣,٦	٢,٢
المواصفات	٤,٦	٥,٢
توثيق برامج الحاسبات	٢,٦	٢,٨
مقالات الدوريات	١,٤	٠,١
بحوث المؤتمرات واللقاءات	٢,٢	٠,٥
الأحاديث	٤,٤	٢,٥
المذكرات	٥٧,٦	١٩,٠
المصادر: ***Pinelli, Glassman, Oliu and Barclay 1989; King et al. surveys 1988-1993.***		

(١) هذه المعدلات خاصة بمؤلفات كل عالم، وليست عدد المقالات التي ألفها أو شارك في تأليفها كل عالم، لأنه من الممكن للعينة أن تشمل وثائق اشترك في تأليفها أكثر من عالم واحد.

القراءات العلمية:

يبدو علماء الجامعات من حيث القراءة، أكثر ميلا للقراءة من غيرهم من العلماء، وإن كان الاختلاف لا يبدو جوهريا، كما يتبين في الجدول رقم (٧)؛ فبينما يبدو معدل قراءة علماء الجامعات للمقالات التخصصية أعلى من معدل غيرهم من العلماء (١٨٨ في مقابل ١٠٦ واقعات قراءة سنويا)، فإن معظم قراءات المقالات التخصصية العلمية تتم من جانب العلماء غير الأكاديميين، وذلك ببساطة لأن أعداد هذه الفئة الأخيرة تفوق أعداد العلماء الأكاديميين بشكل كبير. وتبدو الدوريات التخصصية أوفر حظا من غيرها من الوثائق، في القراءة في خمسينيات القرن العشرين. فقد تبين لشو ***Shaw (1956)***، على سبيل المثال، أن ٧٠ بالمئة من إجمالي قراءات العلماء والمهندسين كانت من الدوريات التخصصية. ومازالت هذه النتيجة تنطبق على علماء الجامعات عندما دخلت الدوريات المهنية في الحسبان. وقد أجرى روزنبلوم وولك ***Rosenblom and Wolek (1967)*** دراسة وصفية تحليلية لأكثر من ثلاثة آلاف مهندس وعالم في الهيئات الكبرى، من بينهم عينة من أعضاء معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات ***Institute of Electrical and Electronic Engineers***. وكان الهدف الرئيس لتجميع البيانات، هو التحقق من مصادر المعلومات التي يفيد منها المهندسون والعلماء في إنجاز أعمالهم. وقد طلب من المستجيبين تسجيل أحدث حالة أثبت فيها مصدر المعلومات فائدته في العمل، مع استبعاد المعلومات التي يتم الحصول عليها من بعض الزملاء في دائرة المقربين ويشتمل الجدول رقم (٨) على ملخص لفئات المصادر التي ذكرت.

الجدول رقم (٧)	**العدد السنوي لقراءات العالم في الجامعات وفي غير الجامعات: ١٩٩٣– ١٩٩٨**	
فئات الوثائق	الجامعات	غير الجامعات
مقالات الدوريات التخصصية	١٨٨	١٠٦
الدوريات المهنية	٧٤	٥١
الكتب المهنية	٤٨	٥٣
التقارير الخارجية	٢٠	١٢

التقارير الداخلية	٢٦	٥٣
الفئات الأخرى	٢٤	٢٢
المجموع	٣٧٠	٢٩٧

(*) نقصد بالقراءة تجاوز صفحة المحتويات، والعنوان، والمستخلص، إلى نص الوثيقة. وتعني القراءة واقعة القراءة الواحدة، واضعين في الحسبان احتمال قراءة الوثيقة الواحدة عدة مرات.

المصدر: *King et al. surveys 1993- 1998*

الجدول رقم (٨) نسبة مصادر المعلومات التي يفيد منها المهندسون والعلماء: ١٩٦٧ (بالنسب المئوية)

مصادر المعلومات	نسبة الحالات المهندسون	نسبة الحالات العلماء
المصادر في نطاق الشركة		
الأحاديث الشخصية المتبادلة		
المصدر المحلي (في نطاق المؤسسة)	٢٥	١٨
الهيئات الأخرى	٢٦	٩
الوسائط التحريرية (الوثائق)	١٢	٦
المصادر خارج الشركة		
الأحاديث الشخصية المتبادلة (أي فرد خارج الشركة)	١١	١٦
الوسائط التحريرية		
التخصصية (الكتب، المقالات، بحوث المؤتمرات)	١٥	٤٢
المهنية (المجلات المهنية، الكتالوجات، التقارير التقنية)	١١	٩
المجموع	١٠٠	١٠

المصدر: *Rosenblom and Wolek 1967*

ومن الواضح أن المهندسين كانوا في ستينيات القرن العشرين، يعتمدون على المصادر المتوافرة في مؤسساقم، أكثر بكثير من اعتمادهم على المصادر الخارجية (٦٣ بالمئة في مقابل ٣٧ بالمئة)، كما أهم كانوا يعتمدون على المصادر غير الوثائقية، أو الأحاديث المتبادلة بين الأشخاص، أكثر من اعتمادهم على المصادر الوثائقية (٦٢ بالمئة في مقابل ٣٨ بالمئة). أما العلماء فكانوا يعتمدون أكثر على المصادر الخارجية (٦٧ بالمئة)، وكان أهم مصادرهم الإنتاج الفكري المنشور (٥١ بالمئة من الحالات).

ويورد ألن *Allen (1988)* المقارنات التي لوحظت في مطلع ثمانينات القرن العشرين، بين مصادر المعلومات التي يستفاد منها في إنجاز المشروعات التقنية ومشروعات البحوث العلمية. ونورد مصادر المعلومات المستثمرة في هذه المشروعات ملخصة في الجدول رقم (٩).

الجدول رقم (٩)	نسبة مصادر المعلومات المستثمرة في إنجاز المشروعات التقنية ومشروعات البحوث العلمية: في ثمانينيات القرن العشريـــن (بالنسبة المئوية)	
	نسبة الحالات	
مصادر المعلومات	١٧ مشروعات تقنيا	مشروعان للبحوث العلمية
الإنتاج الفكري	٨	٥١
المتعهدون	١٤	٠,٠
العملاء	١٩	٠,٠
المصادر الخارجية الأخرى	٩	١٤
فنيو المختبرات	٦	٣
برامج بحوث الشركة	٥	٣
التحليل وإجراء التجارب	٣١	٩
الخبرات الشخصية السابقة	٨	٢٠
المجموع	١٠٠	١٠٠
المصدر: *Allen 1988*		

وتدل هذه النتائج على أن المهندسين قد أصبحوا مؤخرا، أكثر اعتمادا على الزملاء، وأن العلماء يفيدون من الإنتاج الفكري أكثر من المهندسين بكثير. وينبه ألن إلى أن المهندسين يحتاجون أيضا إلى أنواع مختلفة من الدوريات التخصصية، نظرا لأنهم يفيدون من الإنتاج الفكري لأغراض مختلفة تماما. ولا ينفق المهندسون سوى ٧,٩ بالمئة فقط من وقتهم في الإفادة من الإنتاج الفكري، في مقابل ١٨,٢ بالمئة من جانب العلماء.

الأهداف المشتركة لمؤلفي وقراء الدوريات التخصصية:

يشكل وقت العلماء ولاشك موردا بالغ الأهمية للبحث العلمي والتدريس والأنشطة العلمية الأخرى. والطريقة التي يختارها العلماء لإنفاق هذا الوقت قرار على أعلى درجة من الأهمية. وكما سبق أن ذكرنا، فإن المؤلفين والقراء يكرسون قدرا لا يستهان به من الوقت للكتابة والقراءة. ويشتمل الجدول رقم (١٠) على ملخص لتقدير الوقت الذي ينفق في الكتابة والقراءة، كما أسفرت عند دراساتنا الوصفية التحليلية. ومما لا شك فيه أن المؤلفين والقراء العلميين يرون تخصيص ساعات طويلة لكتابة مقالات الدوريات التخصصية. إلا أنه على الرغم من أن معدل الوقت المستنفد في كتابة المقالة وقراءة المقالة يبدو واحدا تقريبا بالنسبة لعلماء الجامعات وعلماء غير الجامعات، فإن مقدار إجمالى ما ينفقه العالم من وقت، يعبر عن إجمالي تعامل العلماء مع مقالات الدوريات، تأليفا وقراءة، كما ورد في الجدولين رقمي (٦ و٧).

الجدول رقم (١٠)	معدل الوقت المستنفد في كتابة المقالة وقراءتها، ومقدار الوقت الذي ينفقه العالم بالجامعات وغير الجامعات سنويا: ١٩٩٣ – ١٩٩٨ (بالساعات)			
المقالات التخصصية العلمية	الجامعات		غير الجامعات	
	معدل /المقالة*	الإجمالي السنوي	معدل/ المقالة*	الاجمالي السنوي
الكتابة	٨٥	١٨٧	١٠	١٠٠
القراءة	٠,٩٧	١٨٢	٠,٨٣	٧٧

* تقتصر المعدلات على العلماء الذين كتبوا أو قرءوا مؤخرا مقالات تخصصية (أي المؤلفين والقراء)

المصدر: *King et al. surveys 1993-1988*

ويكمن مفتاح النجاح بالنسبة لأي وعاء إلكتروني، في نهاية المطاف، في المشاركين الطرفين المشاركين المسيطرين اللذين يظهران أولا وأخيرا في كل أنموذج؛ فالمؤلفون ينبغي أن يكونوا على استعداد للكتابة، والقراء ينبغي أن يشعروا بالحاجة إلى القـــراءة. ويصـــور كابلان *Kaplan (1993)* العلاقة بين المؤلف والقارئ كعامل ثابت "لم يتغير منذ كانت الكتابات الأولى تتخذ شكل العلامات على جدران الكهوف".

ويدور النَيل من دور الناشر أو التخلص منه كلية، في فلك الاعتقاد السائد بأن المؤلفين والقراء يتقاسمون أهدافا مشتركة، وأن هذه الأهداف المشتركة تتناقض مع أهداف الناشرين التجاريين. ويتم تصوير المؤلفين والقراء كوحدات متكاملة، بينما تعمل الدوريات التخصصية الإلكترونية على "تحول تركيز الأوساط العلمية... من للمؤلف الفرد إلى المؤلف الهيئة أو للمؤسسة [التي تتكون من] المؤلفين وقرائهم" *(Amiran, Orr and Unsworth 1991)*.

ومما لا شك فيه أن المؤلفين والقراء يتقاسمون بعض الأهداف، ولكن، هل هم الآن في الواقع، أو يمكن بحال أن يصبحوا كيانا واحدا متحدا؟ وهل هذا الاتحاد لا غنى عنه لنجاح النشر الإلكتروني؟ وربما كان من الممكن للنظر في المؤلفين والقراء وأهدافهم الخاصة بشأن النشر العلمي، أن يساعد في الإجابة عن هذه التساؤلات (راجع الفصلين السادس والسابع).

مراجعات الأقران/التحكيم[1]:

ربما كان من الممكن تحقيق هدف المؤلف من الإنجاز الأكاديمي بإدخال الممارسات المقبولة لمراجعات الأقران **peer review** أو التحكيم **refereeing** في نسيج

---

(١) يتعامل المترجم مع هذين المصطلحين كمترادفين، ويفضل استعمال "التحكيم" لدلالته الواضحة على تلك المهمة التي تدخل في نطاق تدابير ضبط الجودة في النشاط العلمي. (المترجم)

الدوريات التخصصية الإلكترونية، وضمان استيعاب ذلك وتقبله من جانب من يتخذون القرارات الأكاديمية. فقد أفاد محررو الدورية التخصصية الإلكترونية الناجحة (التي تراجع أيضا من قبل الأقران) *Postmodern Culture* بأنهم يواجهون صعوبات في تلقي الإسهامات من صغار أعضاء هيئات التدريس، نظرا لأن أعضاء لجان الوظائف الدائمة لا يعترفون بشرعية الأوعية الإلكترونية ***(Amiran, Orr and Unsworth 1991)***. وهم يرون أنه ينبغي أن يصل إلى علم هؤلاء المسئولين عن اتخاذ القرارات، أن "الشرعية المؤسساتية ترتبط بعملية التحكيم، ولا علاقة لها بالوسائط التي تنشر بها الأعمال المحكمة". كما كانوا يراودهم الأمل في بث الاقتناع بأن "الدورية التخصصية التي تستعين بالأساليب الرصينة والمحكّمين المؤهلين، شأنها في ذلك شأن الدوريات التخصصية الورقية المسئولة، ينبغي أن تعد شكلا صالحا للنشر المهني".

وتكفل دراسة أجراها سايلر ورابن ***Seiler and Raben (1981)***، في العام ١٩٨١، نظرة مبكرة إلى تحدي تشجيع مثل هذا القبول وتعزيزه؛ فقد قام الباحثان بإجراء دراسة وصفية تحليلية للاتجاهات نحو الدوريات التخصصية الإلكترونية المحكّمة، وذلك من جانب ٦٧٧ أستاذا وأستاذا مشاركا وأستاذا مساعدا، بالمؤسسات الأكاديمية التي توجد بها برامج للدراسات العليا في الولايات المتحدة. وقد طلب من المستجيبين تصور أوعية المعلومات التي لم تكن تتاح إلا عن طريق شبكات الحاسبات، ولكنها كانت وطنية في نطاقها، وكانت في مجالاتهم التخصصية، كما كانت محكّمة. وفي حدود هذا السيناريو (المستقبلي في العام ١٩٨١) كان ٥٢ بالمئة من المستجيبين "يرون النشر الإلكتروني مناظرا للنشر الورقي". وكان كثير من المستجيبين "يرون النشر الإلكتروني أدنى مرتبة (٣٧ بالمئة) أو يمكن تجاهله كلية (٦ بالمئة)." ولم يجد سايلر ورابن "أي تأييد تقريبا (واحد بالمئة) لفكرة تفوق النشر الإلكتروني على النشر الورقي كأساس للترقية".

ولا عجب أنه في المعاهد التي تركز على التدريس، كانت نسبة المستجيبين الذين يرون أن الوسائط الإلكترونية بالنسبة للدوريات التخصصية، يمكن أن تكون مناظرة للوسائط الـــورقية أو متفـــوقة عليها بالنسبة للتـــرقية إلى درجة الأستاذية، أعلى من نسبة أولئك الذين ينتمون إلى المعاهد التي تركز على البحث العلمي (٦٢ بالمئة في مقابل ٤٢ بالمئة ***(Seiler and Raben 1981)***.

ولم تحظ قضية التحكيم بالاهتمام والمناقشة في أي مجال، بقدر ما حظيت به في المجالات الطبية والبيوطبية. فأساتذة الرعاية الصحية ينشرون مقالات محكمة في حياتهم المهنية، أكثر من أي فئة أخرى من العلماء ***(Griffiths, Carroll, King, Williams and Sheetz 1991)*** كما أن كم هذه المقالات ومكانتها من الأمور التي لا غنى عنها بالنسبة للتمويل الخارجي التنافسي، وكذلك النجاح الأكاديمي. ويتركز الجانب الأكبر من المناقشات حول مشكلات نظام تحكيم مقترحات المنح ومقالات الدوريات، الذي يستعين بالمنافسين المحتملين للمحكّمين في بيئة علمية تنافسية إلى حد بعيد. وتتركز المناقشات مؤخرا حول دور التحكيم في الدوريات التخصصية الإلكترونية أيضا.

وفي مطلع تسعينيات القرن العشرين، أضافت اللجنة الدولية لمحرري الدوريات التخصصية الطبية ***International Committee of Medical Journals Editors*** بيانا حول النشر الإلكتروني، إلى نص "الشروط الموحدة لأصول المقالات التي تقدم للدوريات التخصصية البيوطبية ***Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*** ***(Flanagin, Glass and Lundberg 1992)***. وقد أراد أعضاء هذه اللجنة إحاطة المؤلفين، والمحررين، والأكاديميين، والمؤسسات علما باقتناعهم بأن:

التقارير العلمية التي يتم بثها عن طريق إحدى الدوريات التخصصية الإلكترونية، وخصوصا تلك الدورية التي تنشر مقالات أصلية محكمة، تتمتع بحماية حقوق التأليف والنشر، ينبغي النظر إليها بوصفها وثائق "منشورة"، ومن ثم فإنها تلتزم بالمواصفات المعيارية نفسها التي تطبق على الدوريات الورقية التقليدية.

وحيثما يطبق كما ينبغي، فإن التحكيم عنصر أساس لضمان ألا يحظى بالنشر إلا أعلى البحوث جودة؛ فهو يكفل للمسئولين عن اتخاذ القرارات بالجامعات، معايير للجودة يمكنهم قبولها دون قيد ولا شرط. وبذلك يدعم التحكيم الدافع الأساس للمؤلف الأكاديمي.

إلا أن مجرد إدخال المهام القديمة التي كانت تطبق في البيئة الورقية في بيئة إلكترونية، قد لا يخدم مصالح جميع المؤلفين أو جميع القراء. وقد درس جادسون ***Judson (1994)*** التاريخ المضطرب للتحكيم في الطب، وهو عملية تسيطر عليها شبكة الولد المتمرس ***old boy***، والمصالح المتضاربة، والمنافسة، على النحو الذي لا يمكن به، لأحسن عمل أن يجد طريقه دائما للنشر. ولا يمكن لمجرد نقل هذا النظام القديم إلى وسط جديد للنشر، أن يحل المشكلات الجوهرية، إلا أن احتمال وجود نظام مستقبلي للتحكيم أفضل مما كان، قائم فعلا في البيئة الأكثر انفتاحا التي يكفلها النشر الإلكتروني. ويرى جادسون أملا في المستقبل لأن:

جيلا جديدا من محرري الدوريات التخصصية، ترعرع مع التحرير الإلكتروني والنشر الإلكتروني، سوف ينشأ. ففي غضون عشر سنوات، وعلى الرغم من اتباع الإجراءات التي يمكن لبعض الدوريات التخصصية أن تواصل تسميتها "بالتحكيم" أو "مراجعة الأقران للدوريات"، فإن هذه الإجراءات سوف تكون مختلفة اختلافا جذرياً عن تلك التي كانت تطبق في السنوات التي أعقبت الحرب العالمية الثانية، التي تبدو الآن، على الرغم من حداثة عهدها، بالغة الجمود والتحجر، غير قابلة للتغير. ومن شأن العمل على انفتاح العمليات التي يحكم بها العلماء على أعمال بعضهم بعضًا، أن يجعلها أقل حرصا على إغفال الأسماء، وأقل تأثرا بالنزوات، وأقل جمودا، وأقل عرضة لسوء الاستغلال، وأكثر تمكنا وإتقانا، وأكثر استعداد لتحمل المسئولية، وأكثر تقبلا للمساءلة.

وقد يكون المدى الزمني طويلا، في كثير من المجالات التي تخف فيها حدة المنافسة عما هو عليه في غيرها، حتى تصبح هذه الرؤية الجديدة، في خدمة أهداف ترقية المؤلفين. بيد أنها تخدم ولا شك، الهدف الجوهري الثاني للمؤلفين، ألا وهو الإسهام في تنمية رصيد المعرفة في مجالاتهم.

ويعمل التحكيم على خدمة احتياجات القراء بتوفير، مضفاة للجودة. فحينما يطبق بشكل سليم يمكن أن يضمن التحكيم تمتع المقالات التي تنشر بالجدارة فعلا، على الرغم من تكرار الشكوى من نشر أعداد كبيرة جدا من المقالات، ثم الدعوة لأن تكون ممارسة التصفية أكثر إحكاما.

وينبغي أن يكون القراء، وخصوصا أولئك الذين لا يدخلون في عداد الباحثين والمؤلفين المتمرسين، على ثقة بأن ما يقرأون دقيق وجدير بالقبول. ويقتبس أميران، وأنسورث، وتشاسكي ***Amiran, Unsworth, and Chaski (1992)*** من اقتراح لإصدار "دورية شيكاغو للعلوم النظرية للحاسبات ***The Chicago Journal of Computer Theoritical Science***، قدمه مايك جي. أودونل وأبراهام بوكستاين ***Mike J. O'Donnell and Abraham Bookstein***، حول احتياجات القراء من المطبوعات العلمية، إذ يريان أن القراء بحاجة لأن يكون لديهم:

ثقة عالية بأنهم جميعا يقرءون المقالة نفسها على وجه التحديد، التي أنشأها المؤلف، وقبلها المحرر، وأن قبوله لها شهادة صحيحة على ما للمقالة من قيمة. والمبدأ الأساس المتفق عليه للنشر في دورية تخصصية، أن يختار المؤلف بمحض إرادته تقديم المقالة، وأن يلتمس المحرر نصيحة عدة محكّمين مستقلين مجهولي الاسم، ويصر على إجراء المراجعات إذا دعا الأمر، ثم يقبل المقالة أو يرفضها. وهذا المبدأ مستقل تمام الاستقلال عن القناة أو الوسط. وليس هناك من مبرر لتغيير ذلك المبدأ الأساس بالغ النجاح، عند التحول من النشر الورقي إلى النشر الشبكي الإلكتروني.

وكما سبق أن ناقشنا، فإن التحكيم المنضبط، أصبح ميسرا بالاتصالات الإلكترونية، إذ أصبح بإمكان كثير من المحكّمين تقييم أصول المقالات في وقت أقل مما كان عليه من قبل. ومن الممكن إرفاق ملاحظات المحكمين بالطبعات المسبقة الإلكترونية لأصول المقالات، قبل أن تكتمل المقالات في شكلها النهائي. وليس هناك من داع لأن يكون التحكيم أقل صرامة ودقة، وإنما يمكن في الواقع أن يكون أكثر صرامة. وستيفان هارناد ***Stevan Harnad***، محرر دورية "العلوم المسليكة والعقل" ***Behavioral and Brain Sciences***، والدورية الإلكترونية ***Psycholoquy***، أحد المؤيدين البارزين للتحكيم الصارم، لكل من الدوريات الورقية والإلكترونية.

وفي العام ١٩٧٨ اقترح رويستاشر ***Roistacher*** طريقة فريدة تخدم بها الدوريات الإلكترونية كلا من هدفي القراء، وهما هدف الاطلاع على المزيد من المقالات المنشورة، وهدف وجود مصفاة للجودة. فقد اقترح تجنب فرض أي قيود على كم ما ينشر من مواد، ولكن بشرط إرفاق بيان حصيلة ما تحصل عليه كل مقالة من درجات يمنحها المحكّمون. وبإمكان القراء الالتزام بحد معين لحصيلة الدرجات، إن أرادوا لقراءاتهم أن تقتصر على أفضل المقالات دون سواها. ويمكن للقراء المتعاقبين إرفاق حصيلة درجات تقديرهم بالمقالات، بحيث تسير عملية التحكيم قدما بمرور الوقت، فضلا عن امتدادها لتصل إلى أعداد كبيرة من المتلقين.

ويقدم روجرز وهيرت ***Rogers and Hurt (1990)*** اقتراحات تفصيلية حول سبل تحقيق نظام إلكتروني للاتصال العلمي، لأهداف فئات متعددة من المؤلفين والقراء، تتعلق بكم الوثائق وكيفها. فبإمكان الباحثين تقديم بحوثهم إلكترونيا، حيث يمكن لهذه البحوث أن تقسم إلى فئات موضوعية، كما يمكن أن تتاح ليسجل القراء ملاحظاتهم عليها. وبعد ستة أشهر في النظام يمكن طرح المقالات للتحكيم أو المراجعة، مع إمكان إخطار المؤلفين. ويمكن للمؤلفين الإفادة من ملاحظات القراء في إعداد مسودات نهائية لمقالاتهم.

وإذا ما تقدم مؤلف بنسخة نهائية تمت مراجعتها، فإنها يمكن أن ترسل للتحكيم الرسمي، وما لم يحدث ذلك فإن المقالة يمكن أن ترحل عن النظام. وبإمكان لجان التحكيم وضع كل مقالة في واحدة من بين سبع فئات، تشمل:

- إسهام أصيل في الإنتاج الفكري في المجال.
- امتداد منطقي للبحث العلمي في المجال.
- تطبيق لمنظور نظري أو طريقة للبحث، نشأت في مجال تخصصي، وانتقلت إلى مجال آخر.
- إعادة صياغة أو تفسير للبحوث المتوافرة.
- مراجعة علمية للوضع الراهن للبحث في موضوع معين.
- أخطاء جوهرية في التصميم المنهجي أو الأسلوب التجريبي أو النتائج المستخلصة.
- لا تدخل في عداد الإسهام العلمي.

ولا يمكن الاستهانة بما ينفقه العلماء من وقت في تحكيم أصول المقالات؛ ففي العام ١٩٧٧ كان معدل ما ينفقه المحكِّم من وقت للحكم على أصل المقالة التي تُرفض ست ساعات، في مقابل ست ساعات وربع الساعة للمقالات التي تحظى بالقبول ***(King, Mc Donald, and Roderer 1981)***. ويستشهد كامباناريو ***Campanario (1998 a,b)*** بثلاث دراسات حديثة، تشتمل على معدلات تتراوح بين ٣,٠ ساعات و٥,٤ ساعات لتحكيم المقالة الواحدة. وكانت تكلفة تحكيم المقالة، المقدرة استقرائيا، في العام ١٩٧٧، على الرغم من أن التحكيم غالبا ما يتم دون مقابل، حوالي ٤٨٠ دولار للمقالة، بناء على معدل تكلفة وقت العالم. ويشمل هذا التحكيم كلا من المراجعة والملاحظات

النقدية. وعلى الرغم من أنه نشاط مرتفع التكلفة نسبيا، فإن التحكيم يبدو في المقابل، مهما لكل من المؤلفين والقراء، وخصوصا القراء غير الجامعيين، الذين لا يتمتعون بعضوية الجامعة الافتراضية.

الفصل السادس

تأليف المقالات التخصصية العلمية

مقدمة:

يتناول هذا الفصل حجم التأليف من حيث نسبة العلماء الذين يكتبون المقالات التخصصية، وعدد المقالات التي يكتبها أولئك الذين يكتبون، واتجاهات التأليف. ونقدم الدليل فيما يتعلق بتكلفة إعداد المقالات التخصصية من وقت العالم، واستثمار الموارد الأخرى. وهناك أسباب كثيرة لاستعداد العلماء لتكريس وقتهم للتأليف، من بينها تحقيق الترقي الأكاديمي، وشغل الوظائف الدائمة، والإسهام في تنمية رصيد المعرفة في مجال التخصص، والحرص على تقديم شيء يذكر للمرء في حياته أو بعد مماته، وحماية الجهد الفكري والاكتشافات العلمية. ونناقش أخيرا أسباب تفضيل المؤلفين لدورية على أخرى، عندما يريدون النشر، ومدى تداول أصول المقالات مع الناشرين.

حجم التأليف:

وفقا لتقديرات دراستنا الوطنية التي أجريت في العام ١٩٨٤، فإن ٦ بالمئة من العلماء يكتبون وينشرون مقالة تخصصية واحدة على الأقل سنويا، وأن معدل أولئك الذين يكتبون بانتظام يبلغ مقالتين في العام. وقد انتهى موني ***Mooney (1991)*** إلى أن حوالي ٧٠ بالمئة من الأساتذة في الجامعات التي تركز على البحث العلمي، كتب كل منهم مقالة واحدة في العام ١٩٨٦ أو العام ١٩٨٧، وأن معدل عدد المقالات كان

يتراوح بين ٢,١ مقالة بالنسبة للعلوم الاجتماعية، و٤,٣ مقالة بالنسبة لعلوم الصحة. وقد كشفت سلسلة من الدراسات المتعمقة للعلماء أن معدل ما ينشر سنويا لعلماء الجامعات ٢,٢ مقالة، في مقابل معدل ٠,١ مقالة للعالم في الشركات والأجهزة الحكومية *(King et al. surveys 1993-1998)*. وقد تبين من دراسة قام بها كل من باينلي، وجلاسمان، وأوليو، وباركلاي *Pinelli, Glassman, Oliu, and Barclay (1989)* لمهندسي علوم الفضاء، والعلماء بالمؤسسات الأكاديمية، والصناعة، والأجهزة الحكومية، أن معدل إنتاجهم كان ١,٤ مقالة في دورية تخصصية، إسهاما في الإنتاج الفكري المهني كل عام.

خصائص مؤلفي مقالات الدوريات التخصصية:

يمثل المجتمـــع العلمي عالم المؤلفين المحتملين لمقالات الدوريات العلمية والتقنية، إلا أن فئة فقط من إجمالي العلماء من ينشرون بانتظام أو مرة واحدة. ولهذا، فإن خصائص مجتمع المؤلفين تختلف إلى حد ما عن خصائص المجتمع العلمي ككل؛ ففي العام ١٩٧٧، على سبيل المثال، كان هناك ٧٢ بالمئة من المؤلفين من الحاصلين على الدكتوراه (في مقابل ١٧ بالمئة من إجمالي المجتمع)، وكان ٦٢ بالمئة يعملون بالجامعات (في مقابل ١٣ بالمئة من المجتمع العلمي)، وكان ٨١ بالمئة من المؤلفين يمارسون البحث العلمي أو التدريس (في مقابل ٣٨ بالمئة من المتجمع العلمي)، وكان ٦٤ بالمئة من المؤلفين دون سن الأربعين (في مقابل ٤٣ بالمئة)، وكان ٩٠ بالمئة من المؤلفين ذكور (في مقابل ٩٥ بالمئة في المجتمع العلمي) *(King, McDonald, and Roderer 1981)*.

ويميز برايس وجورزي *Price and Gursey*، في عملهما الموسوم "دراسات في قياسات النشاط العلمي" *"Studies in Scientometrics (1974)"*، بين سبع فئات من المؤلفين في المجتمع العلمي، كما قدرا أحجم كل فئة. وهذه الفئات هي:

أ. الضيوف أو عابرو السبيل *Transients*، الذين ينشرون خلال عام واحد فقط.

ب. الأعضاء الجدد *Recruits*، الذين يبدءون النشر خلال العام موضوع النظر، ويواصلون النشر.

جـ. المودّعون *Terminators*، الذين سبق أن نشروا، إلا أنهم اختتموا نشاطهم في النشر خلال العام.

د. بؤرة المواصلين *Core Continuants*، الذين ينشرون في العام موضوع الاهتمام وكل عام على مدى زمني طويل.

هـ. المواصلون غير البؤريين *Noncore* في النشر، الذين ينشرون خلال العام موضوع الاهتمام، ومن المحتمل أن ينشروا تباعا، ولكن ليس سنويا، وعلى مدى زمني طويل.

و. المواصلون الذين لم ينشروا *Nonpublishing Continuants*، وهم المواصلون غير البؤريين الذين تصادف أنهم لم ينشروا في العام موضوع الاهتمام على وجه التحديد.

ز. غير المؤلفين *Nonauthors*، من لا ينشرون خلال العام، ولكنهم ليسوا من المواصلين الذين لم ينشروا. وتشمل هذه الفئة عابري السبيل السابقين واللاحقين، الذين نشروا أو يحتمل أن ينشروا في عام آخر، وكذلك المؤلفين الذين سبق لهم أن ودعوا النشاط أو هجروه.

ووفقا لما ذهب إليه برايس وجورزي، فإن الفئات من أ إلى هـ تشكل على التوالي ٢٢ بالمئة، و١١ بالمئة، و٤ بالمئة، و٢٠ بالمئة، و٤٧ بالمئة من العلماء الذين ينشرون في أي عام بعينه. (ويبدو أن هناك تداخلا بين المودعين والمواصلين في هذا

التقسيم، وفق النسب المئوية). إذن هناك على مستوى المجموع ٦٧ بالمئة من المؤلفين في أي عام بعينه، من المواصلين، سواء كانوا من البؤريين أو غير البؤريين. ويساوي عدد المواصلين الذين لم ينشروا ثلث عدد المؤلفين الذين ينشرون على وجه التقريب. وتحديد حجم فئة غير المؤلفين في عام بعينه، أمر أكثر صعوبة، وإن كان من الممكن استخلاص ذلك بالاستدلال من بيانات التأليف متعددة المصادر.

ومن المحتمل لما يتراوح بين ٢ بالمئة و١٧ بالمئة من العلماء، تبعا لمجال النشاط العلمي، أن يؤلفوا مقالة واحدة على الأقل في عام معين. ويمكن لحوالي ٨٠ بالمئة من هؤلاء (٢ بالمئة إلى ١٤ بالمئة) أن يكونوا من المواصلين بشكل ما. وبعبارة أخرى فإنهم ألفوا أو سيؤلفون مقالات في أعوام أخرى (وتشمل نسبة الثمانين بالمئة فئات برايس وجوزي من أ إلى هـــ). ويشكل المواصلون البؤريون، أي المؤلفون الذين ينشرون سنويا، حوالي ٢٠ بالمئة من المؤلفين في عام معين، أو ما بين ٠،٥ بالمئة و٣ بالمئة من مجموع العلماء.

وفي مراجعة إضافية للتقسيم الفئوي فرَّع برايس وجوزي المؤلفين تبعا لعدد ما ينشر من مقالات. وقد تبين لهما من عينة صغيرة، أن عابري السبيل أنتجوا ١,١ مؤلَّف في العام، وأن إنتاج المواصلين تزايد تبعا لطول فترة المواصلة، (فقد كان معدل إنتاج من واصلوا على مدى عامين، على سبيل المثال، ١,٥ مقالة في العام، ومن واصلوا على مدى خمسة أعوام ٣,٧ مقالات في العام، ومن واصلوا على مدى تسعة أعوام ٤،٣ مقالات في العام). وتتطابق هذه النتائج تماما مع قانون برايس، الذي ينص على أن عدد المؤلفين الذين انتجوا *n* من الأعمال على الأقل، يتناسب مع $1/(n(k+n))$. و *k* هنا محدد مقداره خمسة عشر مؤلفا على وجه التقريب لكل مؤلف في حياته. ويضع ذلك حدا بين الإنتاج شديد الارتفاع والإنتاج العادي.

ويرسم قانون لوتكا *Lotka's Law* صورة مماثلة (راجع على سبيل المثال *Schauder 1994*)، إذ ينص على أن عدد المؤلفين الذين ينتجون *n* من الأعمال يتناسب مع $1/n^2$. وبعبارة أخرى، فإنه في مقابل كل ألف من الأكاديميين الذين ينتجون ثلاث مقالات مهنية طوال حياتهم، هناك مئة ممن ينتجون عشر مقالات، وواحد فقط ينتج مئة مقالة. [1] ويستشهد شاودر بعد ذلك بما يدل على أن هذا القانون يمكن أن يطبق على "النشاط العلمي المحدود *little science*"، لا على "النشاط العلمي الضخم *big science*". وقد أخبره ستيفان شفارتس *Stephan Schwartz*، أنه في مجال فيزياء الطاقة العالية التجريبي، يعمل العلماء في فرق بحث كبيرة، يصل أعضاؤها إلى سبعمئة فردا. وعادة ما تنشر فرق البحث هذه، بكل أعضائها كمؤلفين، ومن ثم فإنه إذا ما تم نشر خمسين بحثا فسوف يكون هناك عدة مئات من المؤلفين الذين ينسب إلى كل منهم خمسون بحثا. [2]

الاتجاهات في التأليف:

لقد كان نصيب العالم من المقالات فيما كتبه العلماء في الولايات المتحدة في العام ١٩٩٥، مساويا تقريبا لما كان عليه في العام ١٩٧٥. ويتبين من بيانات تتبع الدوريات التخصصية *(Tenopir and King 1977)* أن مجموع ما نشر من مقالات في دوريات الولايات المتحدة في العام ١٩٩٥ قد تجاوز ضعف ما كان عليه في العام ١٩٧٥، أي ٨٣١٣٠٠ مقالة في مقابل ٣٥٣٧٠٠ مقالة، نظرا لما حدث من زيادة في مجموع عدد

(١) يلخص لانكستر Lancaster (1978) عدة نماذج مناظرة أخرى.

(٢) يفسر ذلك جزئيا سبب زيادة عدد مسئولي التأليف (أي عدد مؤلفي المقالة) كما يؤكد أيضا المناقشات الشخصية مع بول جنسبارج Paul Ginsparg التي أعرب فيها عن إحساسه بأن بعض ما ينشر من بحوث، كذلك البحث الذي يتم في المختبرات الوطنية National Labs، أقل من غيره حاجة إلى المراجعة الخارجية، نظرا لأن هناك قدرا كبيرا من تضافر الجهود الداخلي والمراجعة الداخلية.

العلماء. وهناك من مجموع العام ١٩٧٥، ٢٧٣١٠٠ مقالة، ومن مجموع العام ١٩٩٥، ٥٠٤٩٠٠ مقالة، تم تقديرها اعتمادا على بيانات الانتماء المؤسساتي للمؤلفين، من تأليف علماء الولايات المتحدة. كذلك ينشر علماء الولايات المتحدة في دوريات تخصصية خارج الديار. ووفقا لتقديراتنا فإن علماء الولايات المتحدة كتبوا حوالي ٣٩١٠٠ من مثل هذه المقالات، في العام ١٩٧٥. وليست لدينا بيانات مقابلة بالنسبة للعام ١٩٩٥، ولكن إذا كانت نسبة المقالات التي نشرت في الدوريات خارج الولايات المتحدة، بالمقارنة بما نشر في دوريات الولايات المتحدة، ظلت كما هي لم تتغير، فإنه يمكن القول بأنه من المحتمل أن يكون قد نشر لعلماء الولايات المتحدة في الدوريات التي تصدر خارج الديار ٧٢٢٠٠ مقالة، في العام ١٩٩٥. ومن ثم، فإن ما نشره علماء الولايات المتحدة، البالغ عددهم ٢,٦٤ مليون عالم في العام ١٩٧٥، يقدر بـــ ٣١٢٢٠٠ مقالة في دوريات الولايات المتحدة والدوريات التي تصدر خارج الديار، أي حوالي ٠,١١٨ مقالة لكل عالم[1] (أي بمعدل ٨,٥ مؤلف للمقالة). وفي العام ١٩٩٥، يقدر عدد المقالات التي أعدها ٥،٧٤ مليون عالم في الولايات المتحدة، بحوالي ٥٧٧١٠٠ مقالة، بمعـــدل ٠,١٠١ مقالـــة للعالم (أي بمعدل ٩,٩ مؤلف للمقالة).

والطريقة الأخرى لتقدير معدل المقالات التي يكتبها العالم، هي أن يطلب من العلماء أنفسهم تسجيل مثل هذه المعلومات في الاستبانات. ويتضح من مثل هذه الاستبانات التي وزعت في الأعوام ١٩٧٧، و١٩٨٤، و١٩٩٣، أن معدل ما يكتبه علماء الجامعات من مقالات يبدو في تزايد أي ١،٠، و١،٤، و٢،٢ مقالة على التوالي للعالم في السنة الأخيرة، بينما كان العلماء الآخرون يكتبون العدد نفسه تقريبا (حوالي ١,١٠ مقالة للعالم).

---

(١) كان عدد المقالات للعالم الواحد يقدر في العام ١٩٦٥ بحوالي ٠,٠٩٣ مقالة (أي بمعدل ١٠,٨ مؤلف للمقالة).

ويتبين من دراسات أخرى نتائج مماثلة لمعدلاتنا، في تسعينيات القرن العشرين؛ فكما ذكرنا آنفا، فقد تبين من دراسة أجريت في نهاية ثمانينيات القرن العشرين *(Mooney 1991)* أن المعدل يتراوح بين ٢,١ و٤,٢ مقالة للمهني الواحد في الجامعات التي تركز على البحث العلمي، تبعا لمجال التخصص، كما تبين من دراسة حديثة *(Von Seggern and Jourdain 1996)* أجريت في ثلاثة مختبرات حكومية في قطاع الدفاع، أن المعدل كان ٠,٨ مقالة في العام للباحث الواحد. [1]

ويتضح من النظر في المقالات بالمكتبات (تتبع الدوريات) أن مسئولية التأليف تبدو وكأنها تميل نحو علماء الجامعات (من ٦٢ بالمئة من مجموع المقالات في العام ١٩٧٥، إلى ٧٥ بالمئة في العام ١٩٩٥). وتدعم هذه النتيجة البيانات التي أوردناها آنفا، تلك البيانات التي تم تجميعها من الاستبانات الخاصة بعلماء الجامعات. وأكبر تغير طرأ على الموقف، هو انخفاض نسبة المقالات التي يكتبها علماء الشركات؛ من ١٩ بالمئة في العام ١٩٧٥ إلى ١٠ بالمئة في العام ١٩٩٥.

تكلفة التأليف:

أمكن تقدير الوقت المستنفد في التأليف بحوالي ٨٢ ساعة للمقالة الواحدة في العام ١٩٧٧، و٨٠ ساعة في العام ١٩٨٤. ولا تتوافر لدينا بيانات يمكن مقارنتها من السنوات الأخيرة، فيما عدا تلك التي وردت من الشركات، والمختبرات الحكومية، والأجهزة الرسمية؛ حيث يقدر الوقت المسجل بحوالي ١٠٠ ساعة للمقالة. وتبلغ تكلفة العام ١٩٧٧، كما تم تقديرها استقرائيا، لكتابة المقالات ومراجعتها، وإعادة تقديمها (وتشمل رواتب المؤلفين، والهيئة المعاونة، والخدمات المساعدة، والبريد) حوالي ٦٠٠٠ دولار للمقالة، وذلك في العام ١٩٩٨.

---

(١) يمكن لدراسات مسئولية التأليف أن تكون منحازة عند المقارنة زمنيا، نظرا لأن معدل عدد مؤلفي المقالة يتزايد بمرور الزمن. ويبالغ حساب معدل عدد المقالات التي كتبها عدد من المستجيبين، في تقدير عدد المقالات التي يكتبها للعالم، نظرا لاحتمال وجود أكثر من مؤلف مشارك واحد في العينة.

ويشمل التأليف مجموعة الأنشطة التمهيدية في دورة الاتصال، تلك الأنشطة التي تجمعت في وظائفنا العامة تحت تكوين الصورة أو جمع الشتات ***composition*** (راجع الشكل رقم ٦). وفي إعداد مقالة الدورية العلمية في ظل النظام الراهن، يشمل التأليف البحث في الإنتاج الفكري، وإعداد الوراقية، وكتابة أصل المقالة، ونسخ أصل المقالة ومراجعته، وإعداد الأشكال البيانية، والتحكيم، والمراجعة، ومراجعة تجارب الطباعة، ونسخ المراجعات، واستنساخ أصل المقالة ضوئيا، وإرسال أصل المقالة، وطلب المستلات، وسداد رسوم النشر، وإجراء التعديلات، والحصول على المستلات.

وقد اتخذت هذه الأنشطة أساسا لتقدير تكلفة التأليف، في دراسة أجريت للمؤسسة الوطنية للعلوم ***(Green and Hill 1974)***. وفي تلك الدراسة سئل علماء الأحياء الذين دخلوا في عداد المؤلفين، عن مقدار ما أنفقوا هم ومن شاركوهم التأليف، وهيئاتهم المعاونة، من وقت في إعداد مقالة معينة. ويشتمل الجدول رقم (١١) على ملخص لاستجاباتهم، مع تحليل لمختلف الأنشطة اللازمة للمخطوطة المبدئية وكل دورة من دورات المراجعة.

وتكفل هذه البيانات، بالإضافة إلى معرفة أعداد المقالات ودورات المراجعة، تقدير إجمالي وقت المؤلف ومعاونيه المستنفد في إعداد المقالات التي يتم نشرها. وفضلا عن ذلك، فإننا ينبغي أن نضع أيضا في الحسبان المقالات التي يتم رفضها، بما في ذلك الوقت المستنفد في مراجعة المقالات لكي يعاد تقديمها لدورية أخرى، ولكن مع استبعاد الوقت المستنفد في المقالات التي رفضت ولم تقدم من جديد. ووفقا للتقديرات، فإن الأمر يتطلب خمس عشرة ساعة في المتوسط من وقت العالم، لإعادة النظر في المقالة بعد الرفض الأولي.

الجدول رقم (١١)	الوقت اللازم لإعداد المقالات في علوم الأحياء (بالساعات)					
النشـــاط	المخطوطة الأولية	المراجعة الأولى	المراجعة الثانية	المراجعة الثالثة	المراجعة الرابعة	المراجعة الخامسة
البحث في الإنتاج الفكري	٣٠,٦	٤,٨	٣,٥	٣,٠	٢,٧	٢,٥
إعداد الوراقية	٧,١	١,٨	١,٧	١,٧	١,٧	١,٧
كتابة أصل المقالة	٥٣,٥	٩,٦	٥,٨	٣,٦	٢,٨	٢,٠
طباعة أصل المقالة	٧,٩	٤,٨	٤,٠	٣,٦	٣,٥	٣,٤
المراجعة الداخلية غير الرسمية	٦,٦	٣,١	١,٩	١,٥	١,٢	١,٠
المراجعة الداخلية الرسمية	٦,٩	٢,١	٢,٢	٢,٢	٢,٢	٢,٢
مراجعة تجارب طباعة أصل المقالة	٢,٥	١,٨	١,٧	١,٧	١,٧	١,٧
المجموع الفرعي						
وقت المؤلف	٧٩,١	١٥,٤	١٠,١	٧,٥	٦,٤	٥,٤
وقت المعاون	٣٦,٠	١٢,٦	١٠,٧	٩,٩	٩,٥	٩,٢
مراجعة تجارب الطباعة						
تبديل ألواح الطباعة	٢,٥	٢,٠	٢,٤	٢,٤	٢,٤	٢,٤
المصدر: ***Green and Hill 1947***						

أهداف المؤلفين ودوافعهم:

حظيت دوافع النشر في الدوريات التخصصية بكثير من الدراسات، وذلك قبل أن تصبح الدوريات الإلكترونية حقيقة واقعة أو حتى مجرد احتمال، بوقت طويل. والعاملان الرئيسان الدافعان للمؤلفين العلميين هما: (١) تحقيق الاعتراف لإحراز التقدم في الحياة العملية، بما في ذلك شغل الوظائف الدائمة بالجامعات، والترقية، وزيادة الراتب. ويعرف هذا العامل على الصعيد العام بمبدأ "انشر أو ارحل ***publish-or-perish***"، و(٢) الرغبة في

الإسهام في تنمية رصيد المعرفة في مجال ما، أو في إثراء أرشيف المعرفة العلمية في مجال ما، وتحقيق الاعتراف بالإسهام، من جانب الأقران. وقد تبين من عدة دراسات أجريت خلال السنوات الخمس عشرة الأخيرة، أن هذين لا يزالان العاملان الدافعان الأساس بالنسبة للمؤلفين.

التقدم في الحياة العملية:

يحرص الأكاديميون على النشر للمتلقين الخارجيين، أكثر بكثير مما يفعل العلماء في مؤسسات الإنتاج والأجهزة الحكومية (راجع الجدول رقم (٦) في الفصل الخامس). ويتفق ذلك إلى حد ما، مع ملاحظات برايس **Price**، التي سجلها قبل ذلك بثلاثين عاما، بأن العلماء (في الأوساط الأكاديمية في المقام الأول) "يريدون أن يكتبوا لا أن يقرءوا"، وأن رجال التقنية (في قطاعات الإنتاج والأجهزة الحكومية في المقام الأول) "يريدون أن يقرأوا لا أن يكتبوا" ***(Price 1975)***. ولما كانت أعداد من ينشرون من الأكاديميين تفوق أعداد غيرهم بكثير، فإن دافع الاعتراف الأكاديمي، والتقدم عن طريق شغل الوظائف الجامعية الدائمة والترقي، وينبغي أن يكون، من المؤكد هدفا جوهريا في النشر العلمي.

وهذا الهدف ليس بجديد؛ فعبارة "انشر أو ارحل"، ربما تكون قد استعملت لأول مرة من جانب ولصون **Wilson** في العام ١٩٤٢ (استشهد به في ***Tenopir 1995***)، كما أن المؤسسات الأكاديمية لازالت تقيم وزنا، على نحو ملحوظ لمخرجات البحث العلمي، عند اتخاذ قرارات شغل الوظائف الدائمة والترقي. وقد تبين من دراسة وصفية تحليلية أجراها المجلس الأمريكي للجمعيات العلمية ***American Council of Learned Societies*** في العام ١٩٨٦ (استشهد بها ***Lubans 1987***)، أن ٢٩ بالمئة من العلماء الأكاديميين كانوا يشعرون بأن الدافع للنشر كان "قويا للغاية"، بينما كان ٣١ بالمئة آخرون يشعرون بأنه كان "قويا".

وفي مراجعته العلمية للإنتاج الفكري الذي يتناول الدوافع والمشكلات الخاصة بما يتعرض له الأكاديميون من ضغوط للحث على الإنتاج، خلص شاودر ***Schauder (1994)*** إلى أن:

حاجة الأكاديميين للنشر في الدوريات التخصصية المحكّمة المعترف بها، عامل مهم، يدعم استمرار النشر الأكاديمي الرسمي ونموه. وهو ربما كان أكثر أهمية فعلا من الحاجة لقراءة مثل هذه الدوريات. والأكاديمي الذي يتسم سجل نشره بالفقر، موصوم لا محالة بالعجز عن الإنجاز.

وقد أكدت دراسة شاودر ***Schauder (1994)*** الوصفية التحليلية لسبعمئة وثلاثة وأربعين من كبار الأكاديميين في أستراليا، والولايات المتحدة، والمملكة المتحدة، الاعتقاد بأن تحقيق التقدم في الحياة العملية أو الوظيفية، دافع جوهري بالنسبة للمؤلفين الأكاديميين. فقد تبين في هذه الدراسة أن ٨٢ بالمئة كانوا يشعرون بأن نشر المقالات التخصصية كان "مهما" للتقدم في حياتهم الوظيفية، بينما كان ١٤ بالمئة آخرون يرون أن مثل هذا النشر كان "مهما إلى حد ما" لحياتهم الوظيفية.

وربما كان هدف النشر كوسيلة للتقدم في الحياة الوظيفية لم يتحقق بعد، اعتمادا على الدوريات التخصصية الإلكترونية، نظرا لتردد الجامعات في الاعتراف بالاحتمالات العلمية لمثل هذه الدوريات. وكانت دورية "عبء العمل العقلي" ***Mental Workload***، إحدى دوريات نظام تبادل المعلومات الإلكترونية ***Electronic Information Exchange System (EIES)***، واحدة من أقدم محاولات إصدار دورية تخصصية إلكترونية محكّمة ***(Turoff & Hiltz 1982)***. وكان من بين الأسباب الجوهرية لفشلها عزوف المؤلفين عن الإسهام في دورية تخصصية لا تعد بأي اعتراف في اتخاذ قرارات شغل الوظائف الدائمة أو الترقي، ولا يعد بأي حقوق للتأليف، ولا بأي دور في دعم المكانة الأدبية أو المسيرة الوظيفية للمؤلفين.

وقد أكدت دراسة محدودة أجراها شامب *Shamp (1992)*، عزوف الجامعات عن الاعتراف بالدوريات الإلكترونية. فقد درس شامب حالة خمسة وثمانين من المستفيدين الأكاديميين من كومسيرف *Comserve*، إحدى المجموعات النقاشية على شبكة بتنت *Bitnet*(١) للاتصالات الإلكترونية، وذلك لاستكشاف العوامل التي تؤثر في استعداد هؤلاء لتقديم المقالات للدوريات التخصصية الإلكترونية. وكان سبعة وسبعون بالمئة ممن شملتهم الدراسة، وكانوا من الأساتذة، والأساتذة المشاركين، والأساتذة المساعدين، "لا يعتقدون أن مؤسساتهم يمكن أن تقبل الوثائق الإلكترونية دليلا على إنتاجيتهم العلمية".

ويتوقف بنجاح الدوريات التخصصية الإلكترونية، ولا شك، على كم ونوع ما يقدم لها، وما ينشر بها من مقالات. والمبادرون بتبني التقنيات، ممن شملتهم دراسة شامب الوصفية التحليلية *Shamp (1992)*،هم أكثر المرشحين احتمالا لتقديم المقالات الإلكترونية، إلا أن:

ستين بالمئة من قرارات تقديم من شملتهم الدراسة، كانت تتفق وما لديهم من أفكار مسبقة حول سياسة جامعاتهم تجاه النشر الإلكتروني؛ فقد ذكر ٢٢,١ بالمئة أن جامعتهم يمكن أن تقبل، وأنهم يمكن أن يقدموا، بينما كان ٣٧,١ بالمئة يرون أن جامعاتهم قد لا تقبل، وأنهم لا يمكن أن يقدموا أعمالهم للنشر على هذا النحو. ولم يشر أي ممن شملتهم الدراسة إلى أنهم لا يمكن أن يتقدموا بأعمالهم إذا ما استقر في وجدانهم أن جامعاتهم يمكن أن تقبل ما ينشر.

---

(١) يتكون اسم هذه الشبكة من مقطعين، ثانيهما لا مشكلة فيه، فهو كلمة net المألوفة، أما الثاني فيقدم درسا في أسلوب تسمية الأشياء؛ إذ يتكون من ثلاثة أحرف بي B وآي I وتي T. والأول يقوم مقام كلمة Because، والثاني يقوم مقام Itis، والثالث مقام Time. ويعني ذلك ببساطة أن اسم هذه الشبكة "لأنه قد حان الوقت". (المترجم)

الإسهام في تنمية المعرفة:

بينما يمكن لدافع التقدم في الحياة الوظيفية أن يكـــون تعبيـــرا عـــن نظرة نفعية أو عملية للتأليف، فإن النظرة الأقرب إلى المثالية هي أن يكون الهدف الرئيس للمؤلف هو الإسهام في تنمية رصيد المعرفة في مجاله التخصصي. ومما لا شك فيه أن هذا الإسهام ليس عمليـــة أحادية البعد، أو عملية تنطوي على خطوة واحدة، وإنما هو عملية اتصال لا تتوقف، بالأقران الحقيقيين، فضلا عن الاتصال ببعض قطاعات مجتمع قراء الأعمال التخصصية على الأقل. ويقتبس أندرسون ***Anderson (1993)*** تعبير هارناد ***Harnad (1992)*** عن هذا الهدف النبيل الخاص بالإسهام في الاتصال العلمي:

إن دافع الباحث أو العالم الحقيقي، ولا شك، هو دفع المعرفة البشرية قدما. ومما لا شك فيه أيضا، أن مثل هذا العمل كان دائما ولا يزال جهدا جماعيا تراكميا، فضلا عن كونه عملا تضامنيا: فالعلماء ينشرون لكي يحيطوا أقرانهم علما بما توصلوا إليه من نتائج، وبالقدر نفسه من الأهمية، لكي يحاطوا علما بدورهم من جانب أقرانهم، ولكي يتواصلوا معهم ويتفاعلوا في حلقات التأثير المتبادل التي تشكل أحد قطاعات البحث العلمي الناشئة. وقصارى القول، فإن هدف النشر العلمي هو التواصل مع الأقران، والتذكر من قبل الأجيال القادمة.

ومن الممكن للتلقيم المرتد في البيئة الإلكترونية، أن يكون فوريا، ومن جانب فئة من القراء أكثر اتساعا من مجموعة الأقران الفعليين. وتنطوي وظيفة الاتصال العلمي على هذه الحسنة التي يتردد ذكرها بكثافة، وهي تحقيق المزيد من الاقتراب من القراء، والحث على المزيد من الجهود التعاونية، التي بدأت فعلا تحدث تغيرا جذريا في طبيعة البحث العلمي، على الرغم من أنها لا تزال في مراحلها المبكرة.

وسيكون بإمكان المؤلفين الدخول في حوار أو جدل مع القراء، في الوقت الذي ينطلق فيه البحث والتأليف ويتطوران عن طريق التفاعل المستمر(***Lederberg 1993***). فالمجتمع التشاركي أو الإلكتروني كما يصوره وولف ***Wulf (1993)***، يتكون من علماء يتعاونون فيما بينهم ويتنافسون في الوقت نفسه، ويقومون بدورهم في المراجعة والتحكيم والتقييم بطريقة منفتحة "يتحقق فيها الترابط بين النشر والاستجابة لما ينشر" ***(Judson 1994)***.

ووفقا للنظرة المثالية، فإن الوثائق الإلكترونية سوف تشتمل على جميع الأشكال المتعاقبة للمقالة، بدءا بمسوداتها المبدئية، مرورا بعدد من المراجعات، إلى أن تصل إلى الشكل النهائي الذي يحظى بالقبول، وذلك بدلا من مهمة الطبعات المسبقة القديمة. ومن الممكن لهذه الوثائق الإلكترونية أن تشمل أيضا، وبشكل أكثر تطورا، ما يسجله المحكّمون من ملاحظات، وما يبديه القراء من نقد أو ما يقدمون من اقترحات، فضلا عن الدفوع والتصويبات، والتراجعات، وربما البيانات الخام أيضا ***(Judson 1994)***.

ويكفل النشر الإلكتروني مقومات هذا التعاون بين الأقران، في الوقت الذي يتضمن فيه أيضا المهام طويلة المدى، الخاصة بالجامعة الافتراضية العلمية ***scholarly invisible college***. فالكتابة تبدأ بفكرة، تتطور إلى بحث أو تقرير لمؤتمر، ثم إلى طبعة مبدئية، وأخيرا إلى مقالة منشورة رسميا في النهاية. وتحظى الكتابة بالتشجيع والدعم في كل مرحلة، بمشاركة الأقران وتعاونهم. والجامعات الافتراضية، كما هو معروف، جماعات حصرية أو منغلقة على نفسها ***exclusive***، كما صورها برايس ***Price*** بيانيا في كتابه "النشاط العلمي منذ بابل" ***Science since Balylon (1975)***:[١]

[فالعلماء] ينتمون دون أن يدروا لما يسمى الآن "الجامعات الافتراضية" التي تضم مجموعات صغيرة من الأقران؛ وهي مجتمعات صغيرة لكل من كان، أيا كان، في أي

(١) يتبين من وجهات النظر هذه، افتقار الرأي القائل باطلاع غير المؤلفين بكثافة على المقالات العلمية، إلى المصداقية.

مجال تخصصي صغير. وهذه المجموعات تتمتع بكفاءة عالية بالنسبة لأهدافها، بينما هناك في مكان ما على امتداد الخط، أناس يكتبون أعمالهم في نهاية المطاف، حتى يستطيع طلبة الدراسات العليا الاطلاع عليها، والوصول إلى جبهة البحث. إلا أن هذه الأعمال حينما يتحقق لها النشر، تكون قد تقادم بها العهد، إلى الحد الذي يكون فيه كل ما في البحث من رحيق طيب، قد اعتصر عن آخره، وبذلك تصبح غير جديرة بالقراءة، إذا كنت فعلا من العاملين على جبهة البحث.[1]

النشر للأجيال القادمة:

التواصل مع القراء المعاصرين ليس هو الدافع الوحيد في النشر العلمي الرسمي؛ فمن الممكن أن يكون من بين أهداف المؤلف ضمان مكان لنفسه بالنسبة للأجيال القادمة، وذلك بنشر مقالات تصبح جزءا من القاعدة المعرفية المستقبلية لمجال ما، أو تكفل له المجد الشخصي والاعتراف بمكانته في مجال تخصصه. ومن الممكن لهذه العملية أن تكون مستقلة تمام الاستقلال عن القراء المعاصرين، لأن المؤلف هنا يتطلع إلى مكانه في التاريخ. ولهذا الهدف تكون مهمة الكتابة والنشر أمرا لا غنى عنه بالنسبة لأعمال الباحث العلمي، بينما الاطلاع عليها على نطاق واسع من جانب المعاصرين ليس كذلك ***(Schauder 1994)***.

وبالذهاب إلى أبعد مدى، فإنه يمكن للمؤلفين والقراء أن يكونوا منفصلين تمام الانفصال. فكما ذهب جارسيا ***Garcia (1994)***:

إن الرأي القائل بأن النصوص إنما توجه للمتلقين، وأن المتلقي سواء كان فعليا أو محتملا، يعد بذلك شرطا لا غنى عنه بالنسبة للنصوص، من بين تلك المسلمات التي، وإن لم تذكر صراحة إلا فيما ندر، تحظى بالقبول ضمنا، بوجه عام في الإنتاج الفكري المناسب. وقد تعرضت هذه النظرة للهجوم مؤخرا، وإن كان ذلك قد جاء من بعض المؤلفين

---

(١) من الواضح أن دي سولا برايس، أشهر مؤرخي النشاط العلمي في القرن العشرين، يوجه حديثه، في هذا النص المقتبس، إلى العلماء والباحثين. (المترجم)

الذين يدعون أن عملهم لا علاقة له بالمتلقي مطلقا. إذ يعتقد كتاب الرواية الحديثة *nouveau roman*[١]، من أمثال أليان روب-جريليه *Alain Robbe- Grillet*، أنه بالنسبة للكاتب فإن الهدف هو أن يكتب، وما إذا كان ما يكتبه المؤلفون يقرأ أو لا يقرأ، فأمر لا أهمية له فعلا. ومن وجهة النظر هذه فإن المتلقي لا هو بالضروري ولا بالمهم بالنسبة للمؤلف، وإذا كان الحال كذلك فعلا فإن الاهتمام به قد لا يكون ضروريا ولا مهما بالنسبة لوجود النص أو فهمه.[٢]

ويرى شاودر أن هناك دائما متلقٍ واحد على الأقل لكل وثيقة؛ المؤلف بوصفه متلقٍ لنفسه. وربما كانت هذه النظرة المتطرفة تقتصر على الأعمال الخيالية أو الفلسفة، ولا تصدق على النشر العلمي، إلا أن المؤلفين قد لا يكون لديهم ملتقٍ واضح في أذهانهم أثناء الكتابة. ويمكن لاحتياجات القراء ألا تكون متسقة، إذا ما قورنت بحاجة المؤلف لأن ينشر، أو دافعه للتسجيل للأجيال القادمة.[٣]

حماية الجهد الفكري:

على الرغم من أنها ليست من العوامل الدافعة الصريحة للنشر، فإن حماية الأفكار من السرقة أو إساءة الاستغلال، ترد ضمنا بين الأهداف الرئيسة للمؤلفين. وحماية

(١) ضرب من الرواية الفرنسية ظهر في خمسينيات القرن العشرين، منشقا على الأنواع الأدبية الكلاسيكية. وقد سك إميل هنروا Emile Henriot هذا المصطلح في مقالة نشرت في صحيفة لوموند الفرنسية يوم ٢٢ مايو، ١٩٥٧، لوصف فئة من الكتاب، كانوا يجربون عددا من الأساليب في كل رواية يكتبونها، مما يؤدي إلى نشأة أسلوب جديد. وقد نشر أليان روب - جريليه Alain Robbe-Grillet، أحد المنظرين المؤثرين، وأحد مؤلفي هذا الضرب من الروايات، سلسلة من المقالات حول طبيعة الرواية ومستقبلها، جمعت ونشرت فيما بعد بعنوان "من أجل رواية جديدة *Pour un noveau novel*". وقد أعرب فيها عن رفضه لكثير من المقومات الراسخة للرواية، وكان ينظر إلى كثير من قدامى الروائيين بوصفهم من طراز قديم. (المترجم)

(٢) هذا على وجه التحديد هو السبب الذي ذكره فرتس ماكلوب Fritz Machlup عندما سئل، لماذا كان مشغولا بكتابة سلسلة من اثني عشر مجلدا حول المعلومات، بينما كان على مشارف ذكرى ميلاده الثمانين.

(١) يمكن لنظرة في القوانين الخمسة لعلم المكتبات أن تحسم هذا الجدل على أحسن وجه. (المترجم)

الأفكار هدف يشترك فيه الناشرون، على الرغم من احتمال تصارع الناشرين والمؤلفين حول حق الملكية الفكرية للمنشور. والحماية من الاستنساخ غير المرخص به، أو الانتحال، أو الاقتباس خارج السياق، أو سرقة الأفكار، من الأمور التي تهم المؤلفين في جميع المجالات. وسواء كان هناك ما يبررها أولا، فإن المخاوف تبدو مع النشر الإلكتروني أكبـــر مـــما كانت من قبل. ودعم ادعاء الحق في ملكية فكرة بحث قبل أن تنشر رسميا، أو يدعيها شخص آخر لنفسه، يمكن أن يتم إلكترونيا على نحو أيسر. وللرغبة في نيل الفضل أو الشرف لقاء فكرة أو عملية أو اكتشاف، جذورها العميقة في المجالات التنافسية؛ فهي ترتبط بدافع الاعتراف من جانب الأقران أو الأجيال القادمة. وعلى الرغم من أن التعبير عن الأفكار، لا الأفكار نفسها، هو ما يمكن حماية حقوقه فقط، فإن للبحث العلمي تقاليده العريقة في نسبة الفضل لمن ينشر الفكرة قبل غيره. ولقد أحدث النشر الإلكتروني تغيرا في القنوات التقليدية للإعلان على الملأ، وربما يكفل هذا النشر إعلان بعض الأفكار على الملأ قبل أوانها (وقضية الانشطار البارد خير مثل على ذلك). ومن الممكن للباحثين الأكثر من غيرهم حذرا أن تضيع حقوقهم.

ومن ناحية أخرى، يمكن لبعض القراء ألا ينظروا للذكر العابر في أحد المنتديات الإلكترونية بوصفه سندا لادعاء. ولحماية مصالح الباحثين ينبغي أن يكون جميع القراء على دراية بأن استغلال أفكار شخص ما، تم التعبير عنها على نحو عارض في أحد المنتديات، دون نسبتها، أو رد الفضل فيها إلى عمل آخر، يدخل في عداد "السرقات الفكرية" ***(Hauptman and Motin 1994)***.

ولكي يكون من الممكن تحقيق دوافع المؤلفين الخاصة بالتقدم في الحياة الوظيفية، وضمان مكان لهم في مجالهم، في البيئة الإلكترونية، فإن أعمال المؤلفين ينبغي أن تكون متميزة بوضوح عن تلك الملاحظات التفاعلية، أو ما يمكن أن يسجله القراء من إضافات. وحتى في الأعمال التي يشترك في تأليفها أكثر من مؤلف واحد، فإنه ينبغي أن يكون من الممكن التحقق بسهولة من أعمال المؤلفين الذين ينتمون إلى مؤسسة أو منظمة معينة.

لقد وضعت قوانين حقوق التأليف والنشر لحماية ما يستثمره كل من المؤلفين والناشرين من وقت وإبداع ورأس مال. وفي الولايات المتحدة، يتم ضمان حقوق التأليف والنشر في الدستور، بمنح الكونجرس القوة "لتعزيز تقدم العلوم والفنون النافعة... وذلك بضمان الحقوق الحصرية للمؤلفين والمخترعين، في مؤلفاتهم واكتشافاتهم، لفترات زمنية محددة". وكما ذهب رولنز *Rawlins (1993)*، فإن تلك الحماية، في نشر الكتب تتآكل بسرعة نظرا "لغياب خطة الحماية طويلة المدى المناسبة للكتب الإلكترونية القابلة للتسويق؛ فبإمكان المستفيد، في أي وقت، مسح الكتاب ضوئيا ثم استنساخه بإتقان. فلا يستنفد وقتا يذكر سوى إعداد النسخة الأولى".

وفي ظل التوزيع الإلكتروني للدوريات التخصصية، ربما تبدو العملية أيسر، نظرا لإمكان تحميل المقالات كاملة، ووضعها في جهاز معالجة النصوص الخاص بالقارئ. واحتمالات سوء الاستغلال إذن لا حدود لها.

وتأتي بعض حالات الإساءة إلى حقوق التأليف والنشر في الاتصال العلمي الإلكتروني دون قصد فعلا؛ ففي بيئة الأخذ والعطاء التفاعلية، حيث تبدو الاتصالات بمنأى عن الرسمية، يمكن لصاحب الفكرة الأصلية أن يكون مغمورا أو غير معروف. ونظرا لضياع معالم الحدود بين القراء والمؤلفين والناشرين، يمكن لأحد القراء أن يستولي على فكرة، أو على وثيقة تفاعلية كاملة، دون وجه حق. وفي هذا الموقف لا يقف النشر غير الرسمي أو النشر الإلكتروني شديد التفاعلية، في صف دافع المؤلف لحماية نفسه كما ينبغي.

والانتحال الصريح موضوع بدأ يحظى باهتمام متجدد، على الرغم من اعتقاد البعض بأن المخاوف لا أساس لها ***(Aniran, Unworth, and Chaski 1992)***. فتحميل المقالات الكاملة أمر لا صعوبة فيه و"... ومن بعد ذلك من السهل تغيير جملة من هنا أو

من هناك، ثم ضم المعلومات التي تم تحميلها إلى ورقة بحث من قام بالتحميل، ثم الادعاء بأنها عمله هو. وطريقة اصطياد الانتحال مشكلة عويصة" *(Reichel 1989)*. وتناشد رايشل اختصاصيي المكتبات تدريس أخلاقيات الإفادة من المعلومات للطلبة، إلى جانب أساليب التعامل مع المعلومات الإلكترونية.

ويمكن للانتحال أن يكون في ظل الدوريات التخصصية الإلكترونية الرسمية، التي تصدر على فترات منتظمة، مشتملة على تنبيهات حقوق التأليف والنشر، مسجلة بوضوح، مشكلة أهون بكثير مما عليه الحال في اتصالات البريد الإلكتروني (***Bailey 1991***، كما استشهد به في ***Amiran, Orr, and Unworth 1991***).

وتـــخـــوف المؤلفين من الاطلاع على ناتج جهودهم الفكرية خارج السياق، أو اقتباسها خارج السياق، من المخاوف التي لا يعرب عنها المؤلفون بصراحة في غالب الأحيان، إلا أنه يمكن أن يكون موجودا على الرغم من ذلك. ويتخوف بعض المؤلفين، على وجه الخصوص، من الإمكانات التي تتوافر في الطبعات الإلكترونية للنصوص، التي تجعل الاطلاع على قطاعات صغيرة من النصوص أمرا بالغ السهولة. وينظر قراء النصوص الإلكترونية إلى القدرة على قراءة أجزاء أو فقرات فقط من عدة مقالات، في موضوع ما، بوصفها إحدى المحاسن، بينما يراها بعض المؤلفين من المساوئ (***Tenopir 1988***).

ويمكن لتطبيق إحدى مهام التحرير الرسمي والنشر الرسمي أن يساعد المؤلفين على حماية أنفسهم من انتهاك حقوق التأليف والنشر، أو سرقة الأفكار، أو الانتحال. ويتقاسم الناشرون التجاريون والمؤلفون هدفا مشتركا في هذه الحالة. ويقتبس أميران وأنورث ***Amiran and Unworth (1991)*** عن بيلي ***Bailey (1991)*** الذي ينبه إلى أن:

ربما كان الموقف أكثر سوءا بالنسبة للاتصالات الإلكترونية التي لا تحمل أوجه تشابه تذكر مع الدوريات التخصصية الورقية التقليدية... وقد بدأ بعض ناشري

الدوريات الورقية ممارسة نشاطهم فعـــلا في النصوص الإلكترونية، وإذا ما أصبحوا قوة لا يستهان بها في هذا الشكل من الوسائط (أو إذا ما أصبحت شركات البرمجيات كذلك) يمكن لبعض هذه القضايا أن يصبح عديم الأهمية أو لا معنى له *(Amiran, Orr, and Unworth 1991)*.

العوامل الأخرى:

هكذا، يبدو العاملان الدافعان الرئيسان، المتصلان بالتقدم في الحياة الوظيفية، والإسهام الإيجابي في مجال التخصص، مستقلين تماما عن وسائط النشر. وفضلا عن ذلك، يرى المؤلفون مزايا في النشر الإلكتروني لا وجود لها في النشر الورقي التقليدي. وتتمخض كثير من هذه المزايا، التي نوجزها فيما يلي، عن نشر أكثر من غيره انحيازا الاحتياجات القراء.

- الفورية (فالمقالات يتم نشرها بسرعة أكثر مما كانت من قبل).
- تخفيف ضغوط الحد من طول المقالات التزاما بالقيود التعسفية المفروضة على عدد الصفحات.
- انخفاض التكلفة؛ فلا حاجة لسداد مقابل النشر أو المستلات.
- تزايد الفرص بالنسبة للمؤلفين غير التقليديين أو الموضوعات الجديدة.
- إمكان ربط قائمة تصويب الأخطاء بالنص الأصلي، كما يمكن لمن يغير اسمه من المؤلفين[1] تجديد أعماله السابقة.

---

(١) يحدث ذلك في بعض المجتمعات، وخصوصا تلك التي تكتسب فيها الزوجة اسم عائلة الزوج. (المترجم)

• لا تبدو المكافأة المالية عاملا دافعا مهما بالنسبة لمؤلفي المقالات العلمية *(Amiran, Orr, and Unworth 1991; Deloughry 1989, Judson 1994; Seiler and Raben 1981)*.

ومن الممكن للنقطة الأخيرة أن تكون مستندة إلى الحقيقة النفعية أو العملية الخاصة باستبعاد احتمال المكافأة المالية بالنسبة للنشر العلمي؛ فقد كان أربعة بالمئة فقط ممن استجابوا في دراسة شاودر *Schauder (1994)* يرون أن العائد المالي الشخصي "مهم"، بينما كان سبعة عشر بالمئة يرون أنه على "قدر من الأهمية". وكان هناك ستة وسبعون بالمئة لم يتقاضوا مقابل نشر المقالات بالدوريات مطلقا، بينما تحمل تسعة عشر بالمئة آخرون رسوم النشر بالدوريات مرة واحدة على الأقل.

العوامل التي تؤثر في اختيار المؤلفين للدوريات:

تتدخل عدة عوامل في اختيار العلماء للدوريات التي يقدمون لها مقالاتهم للنشر. ويتربع على القمة اختيار الدورية التي تغطي المجال الموضوعي المناسب. وفي مناقشة لهذه العوامل، انتهى كوشان وتاجليا كوزو *Kochen and Tagliacozzo (1974)* إلى أن المؤلفين كان يقع اختيارهم على أعلى الدوريات التخصصية مكانة الدوريات، التي تحقق أعلى معدلات التوزيع، وتسجل أقل فترات انتظار النشر. وقد سجلا أيضا نتائج البحث الذي انتهى إلى أن اختيار المؤلفين للدوريات الملائمة لأغراض النشر في المجالات التي لم تستقر أطرها النظرية *paradigms* بعد، كان أصعب بكثير مما هو عليه في المجالات التي تحددت معالمها بما فيه الكفاية.

وقد وصف كوشان وتاجلياكوزو، في المقالة نفسها، خدمة افتراضية، موجهة في المقام الأول للمؤلفين الجدد، أو المؤلفين الوافدين حديثا إلى مجال ما. وكان من الممكن لهذه الخدمة أن تساعد في اختيار الدورية التي يمكن أن تقدم لها المقالات، وتعتمد على

أنموذج رياضي لحساب مجموع ما تحرزه الدورية من نقاط *score* الرغبة فيها أو تفضيلها، منفذا لنشر مقالة معينة. وكان هذا النموذج يشتمل على المتغيرات التالية:

- الصلاحية بناء على مشاركة القراء للمؤلفين في اهتماماتهم.
- ارتفاع معدل القبول.
- التوزيع المناسب واسع المدى (ربما كان مجموع عدد النسخ يأتي في الثانية من الأهمية بالنسبة لنوعية القراء).
- المكانة ***prestige***، وربما كانت تقاس بعمر الدورية.
- قصر فترة انتظار النشر.

وفيما يتصل بفترة انتظار النشر (أو سرعة النشر، المصطلح الذي يفضله بعض ناشري الدوريات التخصصية)، تبين لجارفي ولين وتوميتا ***Garvey, Lin, and Tomita (1972)*** أن مؤلفي مقالات الدوريات الذين سبق لهم بث نتائج بحوثهم عن طريق المؤتمرات وغيرها من القنوات، كانوا أقل اهتماما بسرعة نشر المقالات من أولئك الذين لم يفعلوا ذلك.

والخيط المشترك في كل هذه الدراسات وغيرها، هو الأهمية الثابتة لمفاهيم كالمكانة، والجودة، والقيمة. وكانت هذه المفاهيم التي يصعب تعريفها من بين تلك التي تناولها ماكدونالد ***McDonald (1979)***، في دراسته للعوامل أو الخواص التي كانت تتصل باختيار العلماء لدوريات معينة، يمكنهم نشر نتائج بحوثهم فيها. وقد تعرضت هذه الدراسة لثلاث فئات مختلفة من المتغيرات، التي يمكن أن تتصل بقرارات المؤلفين:

- خصائص المجلة القابلة للقياس المباشر، كالسعر، وتتابع الصدور، وسرعة النشر.

• المتغيرات التي تصف الخبرات السابقة للمؤلفين في التعامل مع الدورية، كعدد المقالات التي قدمت، وعدد المقالات التي قرئت.

• ما أحرزته خواص الدورية من نقاط بطريقة ذاتية أو غير موضوعية، تمثل كلا من المفاهيم الكمية والنوعية، كالتركيز على المنهج، والجدوى بالنسبة للحياة الوظيفية، والأفكار المسبقة عن السعر، وتأخر النشر.

وقد تبين من خلال الدراسات الوصفية التحليلية التي أجريت لمؤلفي دوريتي ***Cancer Research***، و***Astrophysical Journal***، أن الفئة الثالثة من خواص الدوريات، كانت أكثر من غيرها فاعلية في التمييز بين الدوريات التي وضعت في الحسبان للنشر، وتلك التي لم توضع في الحسبان. وبناء على أهميتها المنتظرة، وعلى قدرتها على التمييز بين مجموعات الدوريات المتناظرة، وقع الاختيار على الخواص السبع التالية للدوريات للتحليل:

• نسبة أولئك الذين أردت لهم أن يقرأوا بحثي، ممن كانوا من القراء المنتظمين لهذه الدورية.

• جدوى النشر في هذه الدورية بالنسبة لحياتي الوظيفية، ومكانتي المهنية، ووضعي الوظيفي، وراتبي.

• جودة المظهر الطباعي للبحوث التي تنشرها هذه الدورية.

• كفاءة ونزاهة تحكيم هذه الدورية، للمحتوى العلمي لما يقدم من بحوث.

• سرعة نشر هذه الدورية للبحث بمجرد إخطار مؤلفه بقبوله.

• احتمال قبول بحثي من جانب هذه الدورية.

• تركيز الدورية على الجوانب النظرية.

وقد تم ضم ما قدمه المؤلفون من بيانات حول أهمية هذه الخواص،[1] مع ما سجلوه من نقاط[2] لصالح الخواص نفسها، بالنسبة لدوريات مماثلة لكل من **Cancer Research**، و**Astrophysical Journal**. ولاختبار الفرض الخاص بإمكان محاكاة تفضيل المؤلفين النسبي للدوريات باستخدام المفاهيم الأساس لنظرية المنفعة، استخدم ماكدونالد **McDonald** معادلة وظيفية لحساب رصيد نقاط المنفعة. وقد تبين له أن أرصدة نقاط المنفعة التي تم حسابها، باستخدام الأنموذج كانت أعلى على نحو ملحوظ بالنسبة لكل من **Cancer Research**، و**Astrophysical Journal**، مما كانت عليه بالنسبة للدوريات التي حددها مؤلفو هاتين الدوريتين بوصفها مماثلة لهما. وقد تبين من التحليل الإضافي أن أرصدة نقاط المنفعة بالنسبة للدوريات الأخرى، التي وضعت في الحسبان للنشر، كانت أعلى من أرصدة نقاط الدوريات التي لم توضع في الحسبان للنشر.

وقد طلب ممن استجابوا لاستبانتين مناظرتين في سبعينيات القرن العشرين، بيان أهمية مختلف العوامل التي توضع في الحسبان، عند اختيارهم للدوريات التي يمكن أن ينشروا فيها. وكان العلماء في الحالتين من المتخصصين في الفيزياء؛ إذ كانت الدراسة الأولى تتناول الفيزيائيين على الصعيد العالمي، بينما كانت الثانية تركز على المؤلفين الذين نشروا في دورية **Astrophysical Journal**. ولأغراض المقارنة كانت الأهمية تتدرج من واحد إلى خمسة؛ "لا أهمية لها" ١، و"منخفضة جدا أو منخفضة إلى حد ما" ٢، و"مهمة إلى حد ما"، و" لاهي بالمرتفعة ولا بالمنخفضة" ٣، و"مهمة جدا" ٤، و"مرتفعة إلى حد ما ومرتفعة جدا" ٥. ونورد معدل رتب الأهمية في الجدول رقم (١٢).

---

(١) كانت أهمية الخاصية ترتب طبقيا على مدرج من صفر إلى ستة.
(٢) كما قدمها المؤلفون على مقياس من خمس درجات، "مرتفع جدا" إلى "منخفض جدا".

الجدول رقم (١٢)	معدل رتب أهمية العوامل التي يطبقها المؤلفون لاختيار الدوريات: ١٩٧٦، ١٩٧٩		
العوامل	مؤلفو الفيزياء على الصعيد العالمي	العوامل	مؤلفو مجلة الفيزياء الفلكية
التوزيع	٤,٦٠	يمكن للمتلقي أن يكون	٤,٩٥
سرعة النشر	٤,٤٠	مشكلات القبول	٤,٢٧
سمعة الناشر	٤,١٢	يتم التحكيم بشكل جيد	٣,٣٥
إجراءات التحكيم	٣,٩٣	سرعة النشر	٣,٢٤
جودة الإنتاج	٣,٧٠	الجدوى بالنسبة للحياة الوظيفية	٣,١٦
متاحة في المؤسسة التي أعمل لها	٣,٥٨	جودة المظهر	٣,١٥
تتابع الصدور	٣,٤٢	لم يطلب مني الإيجاز	٢,٥٥
رسوم الصفحة	٣,٢٠	بساطة الجهد اللازم للتعديلات	٢,١٥
رسوم المستلات	٢,٢٠	سرعة الإخطار	٢,١٥
سعر الدورية	٢,١٦	التركيز على النظرية	٢,٠٥
العرف السائد بالقسم	١,٨٦	التركيز على المنهج	٢,٠٣
تنشرها إحدى الجمعيات	١,٧٦	التركيز على البيانات	١,٦٩
نصحت بذلك	١,٥٢	انخفاض رسوم النشر أو انعدامها	١,٥٥

المصادر: *American Institute of Physics 1976, McDonald 1979*

ومن الجدير بالاهتمام أن العوامل المتعلقة بالقراءة تحتل أعلى المراتب في كل الدراستين. كذلك احتلت سرعة النشر والتحكيم مراتب مرتفعة؛ فقد جاءا على وجه التحديد في المرتبتين الثانية والرابعة، والمرتبتين الرابعة والثالثة، على التوالي. كذلك تحتل الجودة مرتبتين متساويتين تقريبا في كل من الدراستين، وهما الخامسة والسادسة على وجه التحديد. وقد تبين في الدراسة العالمية أن سمعة الناشر أهم بكثير مما إذا كانت الدورية تنشرها إحدى الجمعيات (أي معدل رتب الأهمية ٤,١٢. ١,٧٦). وقد خرج جارفي ولين ونلسون ***Garvey, Lin, and Nelson (1970)*** بنتائج مماثلة؛ إذ أقر المؤلفون في دراساتهم أنهم يختارون الدورية المعينة، في المقام الأول، لأن مجتمع قرائها كان ملائما، وكانت سرعة نشر الدورية لا بأس بها، وسياسة التحرير مقبولة.

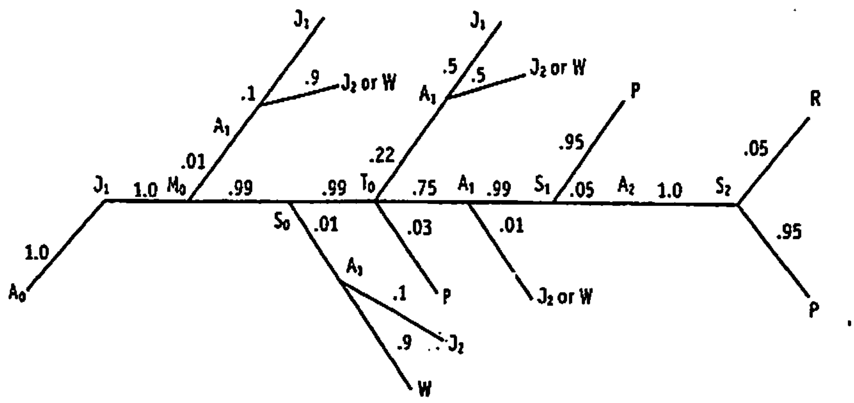
وفي دراسة معهد الفيزياء ***Institute of Physics***، كانت جميع القضايا الاقتصادية تأتي في أدنى مراتب الأهمية. ولم يكن سعر الدورية، في ذلك الوقت، من العوامل المهمة على وجه الخصوص، إذ كان معدل رتبته ٢,١٦ في الأهمية. أما في دراسة علماء الفيزياء الفلكية، فقد كانت قضايا التفاعل مع الناشر، "لم يكن من الممكن أن يطلب مني الإيجاز"، و"تتطلب التعديلات جهدا بسيطا"، و"سرعة الإخطار" تحتل جميعها مراتب أهمية متدنية. أما تقاضي رسوم نشر منخفضة، أو عدم تقاضي مثل هذه الرسوم، فكان يحتل مرتبة منخفضة جدا في الأهمية (معدل الترتيب ١,٥٥). وفي دراسة أخرى ***(Green and Hill 1974)*** أعلن مؤلفو علوم الأحياء أنهم كانوا على استعداد لدفع خمسة وأربعين دولارا[1]، زيادة في رسوم النشر، مقابل خفض ٥٠ بالمئة في وقت النشر، من ٨,٧ شهرا في المتوسط، وهم بذلك يقدمون دليلا على القيمة التي يضفونها على سرعة النشر.

---

(١) حسب قيمة الدولار في العام ١٩٩٨.

تداول المخطوطات مع الناشرين:

بيَّنا فعلا أن المؤلفين كانوا ينفقون ما بين ثمانين ساعة ومئة ساعة في المتوسط، في الكتابة وغيرها من الأنشطة التي تقع على عاتق المؤلف، ويضاف إليها حوالي أربعين ساعة من وقت المعاونين، قبل أن تتحقق التطورات الإلكترونية. وقد تبين من دراسة وصفية تحليلية للمؤلفين، أجريت في نهاية سبعينيات القرن العشرين ***(King, McDonald and Roderer 1981)***، أن الناشرين كانوا يرفضون حوالي ٤٤ بالمئة من أصول ما يقدم لهم من مقالات.(١) ومن بين تلك المقالات التي كانت ترفض، كان يعاد تقديم حوالي الثلثين إلى دوريات أخرى، بينما كانت البقية يصرف النظر عنها كلية. وكانت الغالبية العظمى تتطلب مراجعة واحدة على الأقل، مع مراجعة عدد قليل جدا من المقالات ما بين مرتين وخمس مرات. وبالنسبة لتلك الحالات التي كانت تتطلب المراجعة، كان معدل عدد المراجعات ١,٢ مراجعة لكل مقالة تحظى بالقبول. وفي ذلك الوقت كان معدل المدى الزمني ما بين التقدم لأول مرة وتاريخ النشر ١٠,٣ أشهر(٢). وقد تبين فيما أجري بعد ذلك من دراسات أن الآماد الزمنية للنشر بدت في تراجع حتى مطلع ثمانينيات القرن العشرين، ومنذ ذلك الحين انعكس الاتجاه.



(١) كانت معدلات الرفض في أعلى مستوياتها في علم النفس، وفي أدنى مستوياتها في العلوم البيئية.
(٢) كان أطول معدل للوقت في مجال الرياضيات، وأقصر معدل في العلوم "الأخرى".

A_0	مصدر المؤلف الأصلي الذي أعد المخطوطة
A_1	العودة إلى المؤلف
J_1	قرار التقديم للدورية الأولى
J_2	قرار التقديم للدورية الثانية
M_0	المراجعة الأولي للمحرر الإداري
M_1	المراجعات التالية للمحرر الإداري
P	النشر
R	الرفض وصرف النظر
S_0	المراجعة الأولى للمحرر الموضوعي
S_1	المراجعات التالية من جانب المحرر الموضوعي
T_0	المراجعة التقنية الأولى
T_1	المراجعات التقنية التالية
W	الانسحاب

الشكل رقم (٨) مخطط شجري لاحتمالات التحول- منظومة ماركوف

وقد أمكن وضع أنموذج تخميني[1] *Stochastic* للتداول بين المؤلفين والناشرين، تم فيه التحقق من الاحتمالات الخاصة بمختلف الأحداث في مسار أصول المقالات (أو المسئولية عنها)، من حيث القبول، أو الرفض، أو التعديل ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***. وتمثل المحطات في النموذج المؤلف، والمحرر الإداري، والمحكّم التقني، والرفض، والنشر في الدورية الأولى، والتقديم لدورية أخرى. ويوضح الشكل رقم (٨) بعض أمثلة احتمالات التحول. ويكفل النموذج إمكانية محاكاة عدد من ظروف المدخلات، والتجهيز، والمخرجات، بما في ذلك اعتبارات الوقت، والاستفسارات المتبادلة بين المشاركين. وتدل النتائج على أن تداول أصول المقالات إلكترونيا، لا يمكن أن يؤدي إلى الحد من المدى الزمني المستنفد في النشر إلا بقدر ضئيل، نظرا لأن معظم حالات التأخير تحدث بينما أصول المقالات في انتظار ما يقوم به المحررون والمؤلفون من أعمال.

---

(١) كلمة ستوخاستك Stochastic يونانية الأصل، وتعني العشوائي، أو التخميني أو غير المؤكد أو غير الجازم. (المترجم)

الفصل السابع

الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية

مقدمة:

يناقش هذا الفصل مدى الاطلاع على مقالات الدوريات التخصصية. ومعظم ما نقدم من شواهد في هذا السياق مستخلص من دراساتنا الوصفية التحليلية التي أجريناها من العام ١٩٧٧ حتى العام ١٩٩٨. ففي كل دراسة أجريناها لوحظ أن العلماء كانوا يطلعون على المقالات التخصصية أكثر بكثير من اطلاعهم على أي فئة أخرى من الوثائق. فالدوريات يتم الاطلاع عليها أكثر من الفئات الأخرى من أوعية المعلومات نظرا لأنها لا تقتصر في تغطيتها على موضوع واحد، كما يحرص المحررون على المحافظة على جودة المحتوى، كما أن معلومات هذا المحتوى عادة ما تكون حديثة نسبيا، كما تخدم المقالات أهدافا متنوعة، كالبحث العلمي والتدريس والإدارة. كذلك نتناول في هذا الفصل تقديرات مدى الاطلاع في السنوات الحديثة، والاتجاهات السائدة في الاطلاع، وأهداف القراء ودوافعهم للقراءة، وما لقراءة المقالات التخصصية من أهمية وقيمة، وأسباب اختيار العلماء للدوريات التي يشتركون فيها.

مدى الاطلاع:

يتبين من دراسة للقراءة أجريت لمكتبة هودجز بجامعة تنيسي ***University of Tennessee, Hodges Library (1993)***، وأربع دراسات أجريت لعدد من الشركات

(١٩٩٤-١٩٩٨) أن الإقبال على الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية كان ملحوظا (أي بمعدل ١٨٨ واقعة اطلاع سنويا لكل عالم بالجامعة،[١] و١٠٦ واقعات اطلاع لكل عالم في القطاعات الأخرى). ولا يطلع هؤلاء العلماء على المقالات التخصصية بكثافة فحسب، وإنما ينفقون أيضا قدرا كبيرا من وقتهم في الاطلاع على هذه المقالات (بمعدل ١٨٢ و٨٨ ساعة للعالم سنويا، في الجامعات والقطاعات الأخرى على التوالي).

وتسجل الدراسات الأخرى نتائج مماثلة؛ فقد تبين لميدوز ***Meadows (1974)*** على سبيل المثال، أن الباحثين في الطب يطلعون على حوالي ٧,٤ مقالات في الأسبوع (أي حوالي ٣٨٠ مقالة في العام). أما المهندسون فيطلعون على حوالي ١,٥ مقالة في الأسبوع)أي حوالي ٧٥ مقالة في العام). وقد لاحظ باينلي وجلاسمان وباركلاي وأوليو ***Pinelli, Glassman, Barclay, and Oliu (1989)***، أن المهندسين يطلعون على المقالات بمعدل ٦,٧ مرات في الشهر (حوالي ٨٠ واقعة اطلاع سنويا). وتقارن معدلات الهندسة التي تتراوح بين ٧٥ و٨٠ واقعة اطلاع، بثمانين واقعة اطلاع، كما تبين من دراساتنا الحديثة. وهناك عدد من الدراسات التي تؤكد صحة مقدار ما ينفق من وقت في الاطلاع، ومن ثم مقدار الاطلاع. وتتراوح نتائج هذه الدراسات ما بين ٢,٢ ساعة شهريا للعالم (وللمهندسين حوالي ٢٦ ساعة سنويا) و٢٤ ساعة شهريا للباحثين في السرطان، أي حوالي ٢٨٨ ساعة سنويا. ويبلغ متوسط المعدلات السبع عشرة ١١,٧ ساعة شهريا، أي ١٤٠ ساعة سنويا. ولما كان معدل وقت واقعة الاطلاع يميل لأن يكون أقل من ساعة، فإن مقدار ما ينفق من وقت في الاطلاع يبدو مؤيدا لصحة الزعم بأن الدوريات التخصصية يتم الاطلاع عليها بما فيه الكفاية.

---

(١) نعرف "القراءة أو الاطلاع" بأنه تجاوز قائمة المحتويات والعنوان والمستخلص، إلى متن المقالة. ونعد كل مرة يتم فيها الاطلاع على مقالة ما واقعة اطلاع واحدة (King et al. surveys 1977-1998).

وقد اهتدينا إلى عدد كبير من الشواهد على أن الدوريات التخصصية لا يتم الاطلاع عليها على نطاق واسع فحسب، وإنما تتمتع أيضا بأقصى درجات النفع والأهمية بالنسبـــة لعمل العلماء، سواء كان ذلك العمل في التدريس أو البحث العلمي أو الإدارة أو في أي أنشطة أخرى. وفضلا عن تأكد ما للمعلومات من قيمة بما لا يدع مجالا للشك، سواء قيست هذه القيمة بما كان العلماء على استعداد لدفعه في المقابل (قيمة الشراء) أو بالعائد الناتج عن الإفادة منها (قيمة الإفادة). يضاف إلى ذلك ما ثبت بالدليل الموثق من إسهام خواص المعلومات (كالصلاحية، والجودة، والدقة) وخواص الاتصال (كالإتاحة، وإمكانية التعامل، وسهولة الاستخدام، أو تكلفة الاستخدام) في الإفادة من المعلومات وما لها من أهمية وقيمة. ونناقش هذه النتائج بالتفصيل فيما بعد.

ويدل مقدار ما يمارسه العلماء من اطلاع، على أن المقالات والدوريات التخصصية يتم الاطلاع عليها بما فيه الكفاية على وجه الإجمال. والواقع أنه في تسعة مجالات علمية، هي العلوم الفيزيائية، والرياضيات والإحصاء، وعلوم الحاسب، والعلوم البيئية، والهندسة، وعلوم الأحياء، وعلم النفس، والعلوم الاجتماعية، والمجالات الأخرى، يقدر معدل عدد مرات الاطلاع على المقالة بما يتراوح بين ٥٠٠ و١٥٠٠ مرة. وهناك في المتوسط حوالي ٩٠٠ واقعة اطلاع للمقالة، كما يبلغ معدل الاطلاع على الدوريات العلمية أكثر من مئة ألف واقعة اطلاع، إلا أن التوزيع بالنسبة لكل من واقعات الاطلاع على المقالات، وواقعات الاطلاع على الدوريات، عالي الميل أو الانحراف. وبعبارة أخرى، هناك كثير من التخصصات العلمية التي لا يوجد بها سوى عدد قليل من العلماء، ومن ثم فإن الدوريات في مثل هذه التخصصات يقل عدد واقعات الاطلاع عليها نسبيا. وهناك عدد قليل من الدوريات التخصصية، ومن بينها ***Science***، تتمتع بمعدلات توزيع مرتفعة، بحيث تعد واقعات الاطلاع عليها بالملايين.

سوء الفهم المبكر بشأن الاطلاع:

كان هناك في ستينيات القرن العشرين، قدر كبير من الاضطراب أو التشويش بشأن مدى الاطلاع على الدوريات التخصصية، وجدوى هذه الدوريات وقيمتها. وكان سواء الفهم راجعا في المقام الأول للطرق الثلاث للتعبير عن مدى الاطلاع على المقالات. وكانت الطريقة الأولى تسلم بأن الاستشهادات المرجعية ***citations***، ومن ثم إحصاءات الاستشهادات المرجعية كانت مقاييس لإجمالي الاطلاع على المقالات والدوريات فعلا. وكانت هناك عدة دراسات تشتمل على إحصاءات حول مدى الاطلاع، بناء على عينات من العلماء، إلا أنها لم تكن تستنتج استقرائيا ***extrapolate*** التقديرات بالنسبة لإجمالي المجتمع الذي التقطت منه العينات. وأخيرا كان بعض الباحثين الذين يتخذون من نسبة الاطلاع على جميع ما يوزع من نسخ المقالات دليلا على جدوى الدوريات.

ويلخص شاودر ***Schauder (1994)*** ولانكستر ***Lancaster (1978)*** بعض الدراسات التي انتهت إلى انخفاض مدى الاطلاع. وقد تبين من تقارير الدراسات الوصفية التحليلية التي أجرتها الجمعية الأمريكية لعلم النفس***American Psychological Association (APA)***[(١)] أن المقالة المتوسطة في دوريات هذه الجمعية، كان يتم الاطلاع عليها من جانب ١٧ فردا فقط، بينما سجل وليمز ***Williams (1975)*** أن الدوريات الكيميائية كان معدل الاطلاع على مقالاتها عشرة أفراد فقط للمقالة. ويسجل لانكستر، في مراجعته العلمية لدراسات الجمعية الأمريكية لعلم النفس، أنه في غضون شهرين من النشر، كان حوالي

---

(١) وقد ورد في أحد التقارير (Garvey and Griffith 1963) فعلا أن مقالات دوريات الجمعية الأمريكية لعلم النفس كان يتم الاطلاع عليها من جانب رجال علم النفس بمعدل ٢٥٠ مرة. وكان معدل اطلاع رجال علم النفس على مقالات دوريات الجمعية، التي كان معدل ما ينشر بكل منها ٤٨٠ مقالة: ٥٨ مقالة. وبذلك يكون هؤلاء العلماء يطلعون على حوالي ١٢ بالمئة من إجمالي ما يتلقون من مقالات (King and Bryant 1971).

نصف مقالات الدوريات يتم الاطلاع عليها، أو إلقاء نظرة عليها من جانب واحد بالمئة أو أقل من العينة العشوائية لعلماء النفس، وأنه لا يمكن لأي تقرير بحث، بأقصى حد للارتفاع، أن يتم الاطلاع عليه من جانب أكثر من سبعة بالمئة من عينة علماء النفس.

والمشكلة بالنسبة لهذه الخلاصات أو النتائج العامة، أن النتائج المسجلة لكل من معدل الاطلاع على المقالة، ونسبة النسخ التي يتم الاطلاع عليها، تقديرات تعتمد على ملاحظة العينات، ولا تشمل إلا واقعات القراءة الحديثة فقط للمقالات (أي في غضون شهرين من النشر).[١] وبعد مناقشة أوجه القصور هذه مع وليم جارفي *William Garvey*، الباحث المشارك في دراسات الجمعية الأمريكية لعلم النفس، خلص إلى أن إجمالي الاطلاع (من إجمالي المجتمع الذي أخذت منه العينات، وإسقاطه أيضا على تعداد المقالات) يتراوح ما بين ٢٥ مثلا وخمسين مثلا لذلك الذي لوحظ في العينة، وأكثر من ذلك بكثير عندما تدخل القراءة في المستلات وغيرها من المصادر في الحسبان. وفي العام ١٩٧٧ كان تقديرنا أن نصيب المقالة من واقعات الاطلاع، من جميع المصادر، في علم النفس، حوالي ٨٦٥ واقعة، أي ٦٤٢ واقعة اطلاع من الاشتراكات الشخصية، و٢١٦ واقعة من نسخ المكتبات، وسبع واقعات من المؤلفين ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***.

وفي العام ١٩٧٧ طلب جون بيلار ***John Bailar*** (محرر)، من مؤسسة كنج للبحوث ***King Research***، تقييم "دورية المعهد الوطني للسرطان" ***Journal of the National Cancer Insitute (JNCI) (King, McDonald and Olsen 1978)***. وقد أتاح هذا لنا فرصة تكرار منهج جارفي وجريفيث ***Garvey and Griffith (1963)*** في دراسة القراءة، اعتمادا

---

(١) كانت الدراسات الوصفية التحليلية تتضمن عينات إحصائية من علماء النفس (وفئات أخرى من العلماء فيما بعد). وكان المستجيبون تقدم لهم قوائم المحتويات، ويطلب منهم بيان المقالات التي اطلعوا عليها. وقد لوحظ أن هذه التقديرات كانت تقديرات "المقالات التي تم الاطلاع عليها" بينما تقديراتنا عادة ما تكون "لعدد واقعات الاطلاع على المقالة"، ويمكن أن تنطوي على واقعات اطلاع مكررة لمقالة معينة من جانب أحد العلماء.

على قوائم المحتويات، ومقارنة تلك النتائج بالتقديرات الأخرى. وكما تبين في النهاية، فإن "دورية المعهد الوطني للسرطان (JNCI)" كانت من الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، كما كان الحال تماما بالنسبة لغيرها من الدوريات التي تنشر بحوث السرطان. فقد تم تحليل ٥٢١ استجابة بعد إرسال ٩٥٣ استبانة بالبريد، وكانت من بينها ١٢١ استجابة غير صالحة للتحليل أو لم يتسن العثور عليها (أي كانت نسبة الاستجابة ٦٣ بالمئة). وكانت "دورية المعهد الوطني للسرطان" تنشر في ذلك الوقت حوالي ٤٢٠ مقالة سنويا، في اثني عشر عددا. وقد تم إدخال قائمة محتويات تشتمل على سبع وثلاثين مقالة، في عدد نشر قبل إجراء الدراسة بثلاثة أشهر، كجزء من الاستبانة. وقد طلب من المستجيبين "وضع دوائر حول أرقام صفحات كل المواد التي اطلعوا عليها في هذا العدد من الدورية "*JNCI*".

وكان معدل عدد واقعات الاطلاع على المقالة من جانب ٥٢١ مستجيبا، ٥٢ واقعة (وكان المتوسط ٤٦ واقعة). وكانت جميع المقالات يتم الاطلاع إحدى عشرة مرة على الأقل، وكانت هناك مقالة تم الاطلاع عليها ١٥١ مرة. وكان حوالي ٢٥ بالمئة من المستجيبين لم يطلعوا على أي من المقالات، وكان معظم هؤلاء من غير المشتركين في الدورية (٨٠ بالمئة). وبالإسقاط على المجتمع الذي أخذت منه العينة بأسره، وعلى المدى الزمني، يقدر معدل عدد واقعات الاطلاع على المقالة، بحوالي ١٨٠٠ واقعة اطلاع للمقالة، بمعدل خمسين دقيقة للاطلاع على المقالة الواحدة. ومعدل ١٨٠٠ واقعة اطلاع على المقالة أعلى بكثير من المعدل ٦٣٨ واقعة اطلاع على المقالة، بالنسبة لدوريات العلوم ككل، في العام ١٩٧٧، إلا أن ما ينفق من وقت للاطلاع على المقالة يبدو غير مختلف تقريبا: ٥٤ دقيقة في مقابل ٥٠ دقيقة.

ويذكر شاودر **Schauder** ولانكستر **Lancaster** أيضا دراسات أخرى تبين انخفاض معدل واقعات الاطلاع على المقالات؛ فالمشتركون في "دورية الكيمياء العضوية

على سبيل المثال، ألقوا نظرة أو شرعوا في الاطلاع *Journal of Organic Chemistry*، على ١٧ بالمئة من المقالات في أحد الأعداد العادية (*Moore 1972*)، في الوقت الذي يتبين فيه، في دراسة أجريت قبل ستينيات القرن العشرين، أن المقالة الواحدة في إحدى الدوريات المتخصصة لم تكن تحظى إلا باهتمام ١٠ بالمئة فقط من العاملين في المجال الموضوعي الذي تغطيه الدورية (*Astle 1989*). كذلك تبين لباروخ وبهاجات *Baruch and Bhagat (1975)* أن المشترك المتوسط في الدورية يطلع على أقل من واحد بالمئة من المقالات التي يتلقاها. وقد حدت دراسات كهذه بكثيرين للزعم بأن الدوريات التخصصية العلمية لم تعد صالحة، وبأنها بحاجة لأن يحل محلها بديل ما (راجع الفصل الثاني).

إلا أن انخفاض نسبة المقالات التي يتم نشرها، ولا يتم الاطلاع عليها، لا يتناقض مع ما انتهينا إليه من نتائج؛ ففي دراستنا التي أجريت في العام ١٩٧٧، على سبيل المثال، كانت النتائج تدل على أن معدل واقعات الاطلاع على نسخة المقالة التي يتم توزيعها كان ٠,١٢ واقعة قراءة فقط، وذلك في الوقت الذي كان فيه معدل الاطلاع على المقالة ٦٣٨ واقعة. ويتبين من بياناتنا الحديثة أن معدل الاطلاع في دوريات الاشتراك الشخصي ١٣,٤ واقعة قراءة لكل دورية لكل عالم[1]. وإذا كان معدل ما ينشر في الدورية ١٢٣ مقالة، فإن ذلك يعني أن واحدة من بين تسع من نسخ المقالات التي يتم توزيعها يتم الاطلاع عليها. وبالنسبة للدوريات التي تتوافر بالمكتبات، من ناحية أخرى، يكون المعدل أعلى بكثير (أي ١,١ واقعة للمقالة التي تتاح في المكتبات الأكاديمية).

(١) إذا سلمنا بأن الدورية المتوسطة تنشر ١٢٣ مقالة في العام وترسل إلى ٥٨٠٠ مشترك، فإنها يمكن أن تسوزع ٧١٣٤٠٠ نسخة من المقالات. وإذا كان معدل عدد واقعات الاطلاع على المقالة لا يزال ٩٠٠ واقعة، فإن المجموع يمكن أن يكون ١١٠٧٠٠ واقعة اطلاع بالنسبة للمقالات البالغ عددها ١٢٣ مقالة، الأمر الذي يعني أن معدل عدد واقعات الاطلاع على نسخة المقالة التي يتم توزيعها ٠,١٥٥ واقعة، أي حوالي واقعة واحدة لكل ٦,٥ مقالات يتم توزيعها.

اتجاهات الاطلاع:

يتبين من الدراسات الوصفية التحليلية الحديثة، أن العلماء يواصلون الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية بكثافة (راجع الجدول رقم (١٣))؛ فالعلماء بجامعة تنيسي *University of Tennessee* يبلغ معدل اطلاعهم ١٨٨ واقعة اطلاع على المقالات التخصصية في العام (١٩٩٣)، بينما يبلغ معدل اطلاع العلماء بالشركات، في دراساتنا ١٠٦ واقعات اطلاع على المقالات التخصصية سنويا (١٩٩٤-١٩٩٨). وبينما تمثل هذه النتائج الدراسات الإحصائية التي يتم إجراؤها في الهيئات التي تلجأ إلينا طلبا لإجراء الدراسات، فإنها لا تختلف عن النتائج التي انتهت إليها الدراسات الوصفية التحليلية الوطنية للعلماء، التي أجريت لصالح المؤسسة الوطنية للعلوم *(NSF)*، في عامي ١٩٧٧ و١٩٨٤.

وتمثل نتائج الدراسات بالنسبة للسنوات خلاف عامي ١٩٧٧ و١٩٨٤، عينات العلماء الذين اختيروا لإجراء الدراسات بالجامعات، والشركات، والأجهزة الحكومية، والمختبرات الوطنية، بالإضافة إلى دراسات الاطلاع على الدوريات التي أجريت لكل من *Science* و *Journal of the National Cancer Institute*.وبذلك فإن الاطلاع في تلك الاعوام، يمثل تجمع العلماء في الهيئات التي طلبت إجراء الدراسات (كالكثرة الغالبة من الكيميائيين في الشركات التي وقع عليها الاختيار، والباحثين الطبيين بالمعاهد الوطنية للصحة *National Institutes of Health*، والفيزيائيين بالمختبرات الوطنية) والقراء المحتملين للدوريات التخصصية (كالباحثين في السرطان). ولهذا، فإن مظاهر الاختلاف في معدلات الاطلاع طوال الأعوام الاثنين والعشرين، يمكن أن تكون مؤشرا دقيقا للتنبؤ بالموقف في العلوم الأخرى، أو يمكن أن تعبر عن مظاهر الاختلاف في تجمع المشاركين في الدراسة، وليست اتجاهات فعلية. إلا أن مقدار الاطلاع على المقالات التخصصية من جانب العلماء غير العاملين بالجامعات، يبدو ثابتا نسبيا، وربما يكون أيضا في تزايد، مسايرة للعلماء بالجامعات. وبينما يميل العلماء بالجامعات للاطلاع أكثر من العلماء الآخرين في المتوسط، فإن مجموع المقالات التخصصية التي يتم الاطلاع عليها أكبر بكثير، ولا شك في قطاع الإنتاج والأجهزة الحكومية، مما هو عليه في الجامعات، نظرا لضخامة عدد العلماء العاملين في تلك المؤسسات.

الجدول رقم (١٣)	معدل عدد واقعات الاطلاع على المقالة التخصصية في العام من جانب العلماء بالجامعات وغير الجامعات ١٩٧٧- ١٩٨٨ (واقعات الاطلاع للعالم في العام)					
	سنوات الملاحظة					
	١٩٧٧	١٩٧٨-١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥-١٩٨٩	١٩٩٠-١٩٩٣	١٩٩٤-١٩٩٨
الجامعات	١٥	-	١٧٢	-	١٨٨	-
غير الجامعات	٩٠	٩١	٩٩	٧٥	٨٠	١٠٦
المصادر: *King, McDonald, and Roderer 1981; Tenopir and King 1997; Griffiths and King 1993; King et al. surveys 1977-1998*						

تكلفة الاطلاع:

لقد ظل معدل مقدار ما ينفق من وقت في الاطلاع على المقالات التخصصية ثابتا نسبيا، طوال السنوات كما يتبين من الجدول رقم (١٤). ويتم تقدير الأوقات بضرب معدل وقت واقعة الاطلاع في العدد السنوي المقدر لواقعات الاطلاع. ويتم التحقق من مصداقية الوقت المستنفد في الاطلاع اعتمادا على طرق أخرى لملاحظة وقت الاطلاع ***(King, McDonald, and Roderer 1981; Griffiths and King 1993)***. وليس لدينا تفسير لتقديرات دراسة ١٩٨٤ المرتفعة الخاصة بمعدل الوقت المستنفد في واقعة الاطلاع، نظرا لأن الأسئلة كانت مصاغة بالطريقة نفسها في كل الدراسات. وقد أسفرت دراسات أخرى أجريت على مدى سنوات، عن نتائج مماثلة كما يتبين في الجدول رقم (١٥).

ويتراوح معدل الوقت المستنفد في الاطلاع على مقالة واحدة ما بين ٣٠ دقيقة في عدة مجالات تخصصية، وحوالي أربع ساعات في الرياضيات ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***. ولا تقدم البيانات المتصلة حول مستوى الاطلاع وأهدافه، أي مبرر

مباشر لمقدار الوقت المستنفد من جانب علماء الرياضيات، الذين يبينون في الواقع، أن نسبة عالية من المقالات في الرياضيات يتم الاطلاع عليها، ببساطة، من أجل الفكرة، أو من أجل عدة أهداف مختلفة. وربما كان من الممكن لأحد التفسيرات أن يكون طول مقالات الرياضيات، الذي يعد عند مستوى ١٠,٢ صفحات أطول بشكل ملحوظ من معدل الطول البالغ ٧,٥ صفحات (١٩٧٥). كذلك يبدو وقت الاطلاع طويلا في كل من العلوم الاجتماعية والعلوم الأخرى. وفي العلوم الاجتماعية نجد أيضا مستوى منخفضا نسبيا لكثافة الاطلاع، وكثيرا من أهداف الإفادة، وكذلك مقالات أطول (١٣,٣صفحة). أما في العلوم الأخرى فإن أوجه الإفادة التي ذكرت هي الأكثر من غيرها عمومية، واستنفادا للوقت.

الجدول رقم (١٤)	معدل الوقت المستنفد في الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية من جانب العلماء بالجامعات وغير الجامعات: ١٩٧٧- ١٩٩٨ (عدد الساعات للعالم في العام)					
	أعوام الملاحظة					
	١٩٧٧	١٩٧٨-١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥-١٩٨٩	١٩٩٠-١٩٩٣	١٩٩٤-١٩٩٨
الجامعات	١٢٠	-	٢٥٩	-	١٨٢	-
غير الجامعات	٧٠	٨٦	١٠١	٧٠	٦٨	٨٨
المصادر: *King, McDonald, and Roderer 1981; Tenopir and King 1993; King et al. surveys 1977-1998*						

الجدول رقم (١٥)	الوقت المستنفد في الاطلاع على الدوريات التخصصية من جانب العلماء تبعا للمجال العلمي: ١٩٦٠- ١٩٩٨	
المجال العلمي	الساعات المستنفدة شهريا في الاطلاع على الدوريات	الساعات المستنفدة شهريا في الاطلاع على الإنتاج الفكري ككل
العلوم الفيزيائية	٩,٠	
	٢٥,١	٣٦,٨
	٤,٨- ١١,٧	٢٤,٣
	٢٤,٠	
الهندسة	٤,٠	
	٥,٠	
	١٩,١	٤٥,١
	٢,٢- ٣,٥	٨,٦- ١٣,٨
علوم الأحياء	٨,١	
	٢٤,١	
علم النفس	٤,٨	
	١٣,٩ [أ]	٢٧,٦
جميع المجالات	٦,٨	
	٧,٨- ١٠,٤	١٥,٦- ٢٠,٨
	٩,٢ [أ]	٢٣,٤

أ. تم حسابه كنصف الإنتاج الفكري ككل

المصادر: ***Operations Research Group, Case Institute of Technology 1960; Weil 1977; Allen 1966; King, McDonald, and Olsen 1978; American Psychological Association 1963; King, McDonald, and Roderer 1978; Hall, Clague, and Aitchison 1972; Pinelli et al. 1989; King et al. surveys 1993-1998.***

أهداف القراء:

مما لا شك فيه أن القراء لا يشاركون المؤلفين جميع أهدافهم وهمومهم؛ فبعض الأهداف والاهتمامات تبدو متعارضة على نحو مباشر، بيد أنه يمكن لبعض الأهداف والاهتمامات الأخرى أن تكون مشتركة في البيئة الإلكترونية، على الرغم من أنها لم تكن كذلك في البيئة الورقية التقليدية، كما أن هناك بعض الأهداف والاهتمامات التي لازالت تتمتع بأهميتها بالنسبة للفئتين الورقية والإلكترونية. وللقراء في النهاية أهدافهم الإضافية التي ينفردون بها.

وتتناول أولسن ***Olsen*** عادات أساتذة الكيمياء، وعلم الاجتماع، والإنسانيات في الاطلاع على الدوريات التخصصية، فضلا عما ينتظرونه بالنسبة للدوريات الإلكترونية. وقد تبين لأولسن أن القراء الأكاديميين يُجمعون على أن الإنتاج الفكري بالدوريات "لا غنى عنه" بالنسبة لعملهم؛ فهم يطلعون على الدوريات التخصصية لأسباب متعددة، من بينها تجميع معلومات الخلفية الأساس في موضوع ما، والإحاطة الجارية، والبحث عن حقائق أو معلومات بعينها. والكيميائيون هم أكثر الفئات التخصصية كثافة في الإفادة من الإنتاج الفكري؛ إذ يطلع ٦٢ بالمئة منهم على الدوريات التخصصية يوميا ***(Olsen 1993)***.

وعنـــد الإعـــداد لإجـــراء بحث في مجال جديد، كإعداد اقتراح للتقدم لمنحة، أو كتابة أصل وثيقة ما، يفيد القراء من الإنتاج الفكري الراجع أو الرصيد المتراكم، فضلا عن المقالات الحديثة. وبإمكانهم إلقاء نظرة عجلى، أو تصفح كميات كبيرة من الوثائق، والإفادة من المقالات في الإيحاء بأفكار جديدة.

وقد تبين لأولسن أن ما يُقرأ أو يستفاد منه من أقسام المقالة في النهاية، للحكم على صلاحيتها، يختلف تبعا للتخصص الموضوعي للقارئ؛ فالكيميائيون ينظرون، في

الغالب الأعم، أولا في المستخلصات، ثم في الأشكال البيانية، بما في ذلك العناوين والعبارات المصاحبة، أما علماء الاجتماع فينظرون أول ما ينظرون في المستخلص، والمقدمة، والخلاصة، ثم الأشكال البيانية، في حين يلقي علماء الإنسانيات نظرة عجلى على المقالة ككل، أو ينظرون في الفقرات القليلة الأولى والحواشي أو الهوامش *footnotes*.

وعندما يتبين أن مقالة ما مفيدة فعلا، فإن الكيميائيين لا يطلعون على المقالة كاملة في العادة؛ إذ أنهم غالبا ما يطلعون على ما يثير اهتمامهم من أجزاء، دون الالتزام بتسلسل ترتيبها. وعلماء الإنسانيات هم أكثر الفئات حرصا على الاطلاع على المقالة كاملة في تسلسل أجزائها المتتابعة، وربما كان السبب في ذلك افتقار المقالات في مجالاتهم للبنيان المحكم المنضبط الذي عادة ما تلتزم به المقالات في الكيمياء أو في العلوم الاجتماعية.

وتدل النتائج التي توصلت إليها أولسن، على أن قلق المؤلفين من أن يؤدي النشر الإلكتروني إلى الاطلاع على بعض أجزاء من أعمالهم دون الالتزام بتسلسل السياق، ليس في محله فحسب، وإنما يحدث فعلا في البيئة الورقية. فلا يطلع الكيميائيون وكثير من رجال العلوم الاجتماعية، على المقالة الورقية كاملة دائما، وإنما يقتطفون المعلومات التي يحتاجون إليها من الأجزاء التي يرونها مفيدة.

إلا أن هؤلاء العلماء أنفسهم بينوا لأولسن أن استخلاص زبد المقالات في شكلها الورقي لا يؤدي إلى فقدان السياق. وإنما يستخلصون الزبد للإحاطة بجوهر المقالة كاملة، ثم يضعون الأجزاء التي يهتمون بها في سياق الكل. وقد أعرب هؤلاء العلماء عن قلقهم من ألا يؤدي تتابع النص أو انسداله على شاشة الحاسب إلى الاحتفاظ بالمستوى نفسه للسياق، كما أنه لا ييسر التصفح الذي يتمتع بقدر كبير من الأهمية بالنسبة لهم. وفي هذه الحالة تتفق مخاوف القراء الأكاديميين مع تلك المخاوف الخاصة بالمؤلفين.

كذلك يتبين مما انتهت إليه أولسن من نتائج، أن العلماء لن يرحبوا بالطبعات الإلكترونية، إلا إذا كانت قادرة على تلبية الاحتياجات الجوهرية الحقيقية. وتخلص أولسن إلى أن:

بينما يمكن للعلماء أن يعربوا عن أهدافهم بأنها "الحصول على معلومات الخلفية الشاملة في موضوع ما"، أو "التصفح للإحاطة بالجديد"، أو "البحث عن مقالات في مجالاتي البحثية"، فإن أهدافهم الفعلية في التفاعل مع الإنتاج الفكري، هي التعلم، والتفكير الابتكاري، والتفكير التحليلي. وهذا فارق حاسم، لأن المهام من قبيل اختيار المقالات، أو تصفح أحدث قطاعات الإنتاج الفكري، تبدو من المهام التي يمكن برمجة الحاسبات لإنجازها على أحسن وجه، بيد أن الحاسبات في الواقع تنجزها بسرعة، ولكن ليس على أحسن وجه. وإذا سلمنا بإمكان اجتياز الحواجز التقنية (العتاد وتوافر مقومات التعامل مع الشبكات) فإنه يمكن للنشر الإلكتروني أن يخدم الكثير من اهتمامات القراء. ومما لا شك فيه، فإن التصميم الجيد للبرمجيات التي تيسر البحث أو التنقيب، وإلقاء النظرة العجلى أو المسح الضوئي، والتصفح، من العناصر أو المقومات الحاسمة في النشر الإلكتروني من وجهة نظر القارئ.

والتكلفة المنخفضة وآليات التسعير التي تيسر هذا السلوك الطبيعي أو الفطري، من العوامل المهمة أيضا. فقد تبين لكل من جريفيث وكنج ***Griffiths and King (1993)*** أن عدد الاشتراكات الشخصية في الدوريات التي يحرص عليها العلماء، قد انخفض نتيجة لارتفاع الأسعار؛ إذ يشكل سعر الدورية التخصصية أهم أسباب العزوف عن تحمل مقابل الاشتراك الشخصي. وينطبق ذلك حتما على الدوريات الإلكترونية أيضا.

العلاقات الوثيقة بالمؤلفين:

كما سبق أن ناقشنا، عند الحديث عن المؤلفين، فإن حسنة العلاقات الوثيقة بين المؤلفين والقراء، تعد إحدى الحسنات الجوهرية للنشر الإلكتروني بالنسبة للقراء. فالدافع الطبيعي لتفاعل القارئ مع المؤلف، في أبسط المستويات، يمكن تلبيته بسهولة في النشر الإلكتروني. ومن الممكن لما يصل إلى المؤلف، وما يصدر عنه من تعليق أو ملاحظات، أن يتم اختزانه والاطلاع عليه من جانب الآخرين، إذا رغب في ذلك ***(Seiler and Raben 1981)***.

وفي أقصى امتداد له، يمكن لشكل جديد من الكتابة التعاونية، التشاركية، "أن يجمع بين الأفكار والاستجابة لها (المزيد من الأفكار) في رؤية جديدة تماما للدورية التراكمية للعالم" ***(Okerson 1992)***. ويسمي هارناد ***Harnad (1990)*** هذا الشكل "الكتابة العلمية في أجواز الفضاء ***scholarly skywriting***"، ويسميه لدربرج ***Lederberg (1993)*** "الجدل أو الحوار ***dialectic***"، ويرى فيه جادسون ***Judson (1994)*** ثورة تحول العمل العلمي من الأنموذج الهرمي ***hierarchical*** إلى أنموذج الرءوس المتساوية أو الأنداد ***egalitarian***.

إلا أن أهداف القراء في التعلم والإحاطة بما هو جارٍ في مجالاتهم، قد لا تتحقق دائما بالتضامن والتفاعل، على أحسن وجه؛ فكما صرح برايس ***Price (1975)***، واتضح بجلاء في دراسة جريفيث، وكارول، وكنج، ووليمز، وشيتز ***Griffiths, Carroll, King, Williams and Sheetz (1991)***، فإنه ليس من الضروري أن تكون لدى جميع القراء الرغبة في الكتابة، أو حتى في أن يكونوا معروفين من جانب المؤلفين الذين يطلعون على أعمالهم. فالقراءة الغفل من الأسماء ***anonymous*** للأعمال المتقنة أو المصقولة للخبراء، لا تزال هدفا قيما لكثير من القراء. وغالبا ما تكون لدى القراء الرغبة في تسجيل الحواشي أو التعليقات، ووضع الخطوط تحت السطور، وتسجيل الملاحظات حول المقالات، ولكن ذلك ليس للاستهلاك العام ***(Olsen 1993)***. وتدعم نماذج النشر التقليدي هذا السلوك، وذلك بإيجاد فاصل بين القراء والمؤلفين.

جدوى الاطلاع على المقالات التخصصية وقيمته:

نناقش في هذا القسم شواهد وأدلة الأهداف التي من أجلها يتم الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية، وأهمية المعلومات في تحقيق هذه الأهداف. كذلك نقدم عدة مؤشرات لما يترتب على قراءة هذه المقالات من نتائج على بحوث العلماء، وتدريسهم، وأنشطتهم الأخرى. ويتم قياس النتائج المترتبة بناء على ما تحدثه المعلومات من تأثير في جودة هذه الأنشطة وسرعة إنجازها وتكلفتها. وباتخاذ مخرجات المعلومات مقياسا لمخرجات العمل، نقارن خمسة مؤشرات للإنتاجية بمقدار القراءة، للتحقق مما إذا كان مقدار القراءة، يرتبط إيجابيا بالإنتاجية. وأخيرا ننظر فيما إذا كان محققو الإنجازات بالمؤسسات، يميلون للاطلاع أكثر من غير المنجزين. ونميز في ثنايا هذا القسم بين العلماء بالجامعات والعلماء في غير الجامعات، نظرا لاختلاف الفئتين إلى حد ما في عاداتهم في ممارسة العمل وفي الاطلاع.

فالمقالات التخصصية يتم الاطلاع عليها لعدة أهداف مختلفة، تتراوح ما بين التعلم الذاتي، أو الإحاطة بالتطورات الجارية في مجال ما، وتطبيق المعلومات في البحوث الجارية *ongoing* أو التدريس. ويعني ذلك أنه من الممكن للمرء أن يطلع على مقالة ما، بمجرد صدورها بدافع الاهتمام العام، ثم إعادة قراءتها مرة أخرى أو أكثر فيما بعد، لتطبيق ما بها من معلومات عندما تنشأ الحاجة إلى ذلك. والحقيقة، أن حوالي ٦٠ بالمئة فقط من مجموع القراءات يمثل المقالات التي تقرأ لأول مرة. وهكذا يمكن لمئة وثمانٍ وثمانين واقعة قراءة سنويا من جانب العالم في الجامعة أن تتركز في مئة وعشر مقالات فقط[(١)].

---

(١) لقد كان السؤال الذي أدى إلى تقدير كم القراءة: "كم وثيقة على وجه التقريب من كل من الفئـات التـالية اطلعت عليها خلال الشهر الماضي، فيما يتصل بعملك؟ وتعرف واقعة الاطلاع أو القراءة بتجاوز العنوان، وقائمة المحتويات، والمستخلص الخاص بالوثيقة. وتدخل واقعة الاطلاع في الحساب في كل مرة تلتقط فيها الوثيقة للاطلاع عليها. ويمكن أن تحسب لك واقعات اطلاع كثيرة على وثيقة معينة، كما أنك لست بحاجة لأن تقرأ الوثيقة كاملة لكي تحسب ضمن واقعات

وقد تبين لنا من إجابات الأسئلة المتعلقة بأحدث واقعات الاطلاع على مقالات الدوريات التخصصية، أن الوقت المستنفد في الاطلاع على مقالة ما يتراوح ما بين بضع دقائق وعدة ساعات. وتتم معظم واقعات الاطلاع على المقالات (حوالي ٦٠ بالمئة) في غضون ستة أشهر من نشرها. إلا أن كثيرا من تلك المقالات يعاد الاطلاع عليه فيما بعد لأغراض البحث العلمي أو التدريس. وقد كان ٣٧ بالمئة على سبيل المثال، من العلماء الذين اطلعوا على مقالات يتجاوز عمرها العامين، لا يطلعون عليها لأول مرة. ويتناقص مقدار واقعات الاطلاع على المقالات ببطء بمرور الزمن، شأنه في ذلك شأن منحنى التراجع النووي *nuclear decay curve*.[١] وتشمل معظم واقعات القراءة السريعة المقالات التي نشرت حديثا، بينما تركز معظم واقعات القراءة المتعمقة على المقالات القديمة. وبعبـــارة أخـــرى، فـــإن قدرا كبيرا من واقعات القراءة تتم لأغراض الإحاطة الجارية أو التنمية المهنية.

جدوى الدوريات التخصصية للعلماء بالجامعات:

سئل العلماء بالجامعات عدة أسئلة تتعلق بآخر مقالة اطلعوا عليها. وكان أحد أسئلة الواقعة الحاسمة يتعلق بالأغراض التي من أجلها أفادوا من المعلومات، أو خططوا للإفادة منها. فقد كان أكثر من نصف واقعات الاطلاع يتم لأغراض الإحاطة الجارية أو التنمية المهنية. وعندما تطبق في العمل، فقد كانت المعلومات يستفاد منها بكثافة لدعم البحث العلمي (٧٥ بالمئة) والتدريس (٤١ بالمئة). أما الإدارة فكانت تحظى بثلاثة عشر بالمئة من المجموع[٢].

الاطلاع." وهناك إجابتان مرشحتان وهما "مقالات الدوريات المهنية professional أو التخصصية"، و"الدوريات المهنية trade". والإجابة الأولى فقط هي التي تحسب.

(١) سبق أن أشرنا إلى ارتباط هذه النتيجة بظاهرة التعطل، أي تأثر الإفادة من الإنتاج الفكري بعامل الزمن. (المترجم)

(٢) تزيد المجاميع عن مئة لأنه كان يسمح للمستجيبين بتعدد الاستجابات.

كذلك تبين لبراون ***Brown (1999)*** أن العلماء بجامعة أوكلاهوما ***University of Oklahoma*** كانوا يعتمدون على المعلومات لأغراض البحث العلمي أكثر من اعتمادهم عليها للتدريس. كذلك كان هؤلاء العلماء يفيدون من المعلومات لإعداد المطبوعات الرسمية والأحاديث الرسمية أو بحوث المؤتمرات (٣٢ بالمئة من واقعات الاطلاع).

وقد طلب من العلماء تقدير أهمية ما اطلعوا عليه من معلومات في تحقيق أهداف التدريس أو البحث العلمي، على مقياس تقدير يبدأ بواحد (لا أهمية لها على الإطلاق) ليصل إلى سبعة (لا غنى عنها على الإطلاق)، بينما كانت أربعة تعني مهمة إلى حد ما. وكان تقدير العلماء الذين يطلعون لتوفير مدخلات للتدريس لأهمية المعلومات في تحقيق أهداف هذا النشاط عند ٤,٨. وتبدو المعلومات أهم قليلا لأغراض البحث العلمي (٥,٠). وكلا التقديرين أعلى من تقدير "مهمة إلى حد ما"، إلا أنهما أدنى كثيــرا من "لا غنى عنها على الإطلاق". وعلى مدى عام كامل، أفاد العلماء بأن معدل ثلاث عشرة واقعة اطلاع للعالم، كان أمرا لا غنى عنه لأغراض البحث العلمي.

جدوى الدوريات التخصصية للعلماء في غير الجامعات:

على الرغم من أن العلماء في غير الجامعات يطلعون على الدوريات التخصصية بمعدل أقل من غيرهم، وينفقون في الاطلاع وقتا أقل مما ينفق غيرهم، فإن الإنتاج الفكري في الدوريات يتمتع بأهمية بالغة بالنسبة لعملهم. وتقدم الدراسات الوصفية التحليلية المناظرة التي أجريت في الشركات (مثل مختبرات بل ***Bell Laboratories***)، والأجهزة الحكومية (مثل المعاهد الوطنية للصحة ***National Institutes of Health***)، والمختبرات الوطنية (مثل مختبرات أواك ردج الوطنية ***Oak Ridge National Labs***)، تقدم دليلا على الإفادة من معلومات الدوريات التخصصية، وجدواها، وما لها من قيمة في هذه

البيئات *(Griffiths and King 1993)*. فالدوريات التخصصية يتم الاطلاع عليها بمعدل ١٠٦ مرات سنويا، من جانب هؤلاء العلماء. وينفق هؤلاء العلماء اثنتي عشرة ساعة في المتوسط، للحصول على المقـــالات، وثمان وثمانين ساعة في الاطلاع عليها. ويخصص حوالي ثلاثين بالمئة من واقعات الاطلاع لأغراض الإحاطة الجارية والتنمية المهنية في المقام الأول. وكانت معظم واقعات القراءة تتم من أجل معلومات الخلفية الأساس للبحث العلمي (٢٦ بالمئة)، وإجراء البحوث الأولية (١٧ بالمئة)، وإنجاز أنشطة البحث والتطوير الأخرى (١١ بالمئة)، والإدارة وغيرها من الأنشطة (٣ بالمئة). أما القراءات للأنشطة المتصلة بالاتصال، فتشمل تقديم المشورة أو إسداء النصح (٤ بالمئة)، والكتابة (٧ بالمئة)، وإلقاء البحـــوث في المؤتمـــرات (٣ بالمئة).

وقد طلب من هؤلاء العلماء تقدير أهمية مختلف الموارد المستثمرة في إنجاز مختلف أنشطـــة العمـــل. وتشمـــل هذه الموارد أجهزة الحاسبات، ومحطات العمل، والأجهزة أو التجهيزات الأخرى، والمعلومات التي تشتمل عليها الوثائق (بما في ذلك المقالات)، والهيئة المعاونة (كالفنيين) والقائمين على المعلومات، والنصائح التي يقدمها المستشارون أو الزملاء. وكانت تقديرات الأهمية من ١-٥ (١- لا أهمية له على الإطلاق، ٣- محايد، و٥- لا غنى عنه على الإطلاق). وقد تبين أن المعلومات التي تشتمل عليها الوثائق مهمة جدا بالنسبة لعمل العلماء. وبالنسبة للبحوث الأولية كان معدل ترتيب أهمية هذه المعلومات ٤,٠٣، إذ تحتل المرتبة الثانية بين الموارد، في مقابل ٤,١١ لأجهزة الحاسبات. وتحتل أهمية هذه المعلومات بالنسبة لأنشطة البحث والتطوير الأخرى أعلى مرتبة بين الموارد، بمعدل ترتيب ٣,٨٧. وبالنسبة للأنشطة المتعلقة بالاتصال كانت هذه المعلومات تحتل أعلى مرتبة، أو ثاني أعلى معدل ترتيب: فالكتابة (٣,٧٦ الأعلى) وتقديم المشورة أو إسداء النصح (٣,٦٠ أي المرتبة الثانية) وتقديم البحوث في المؤتمرات (٣,٣١ أي المرتبة الثالثة). ويبدو أن هذه المعلومات مهمة أيضا بالنسبة للتنمية المهنية (٤,٠٥- الأعلى على الإطلاق بين الموارد).

ودراساتنا الوصفية التحليلية الحديثة مجرد انعكاس لنتائج الدراسات السابقة؛ فقد تبين، على سبيل المثال، من دراسة للجمعية الأمريكية لعلم النفس (*APA*)، أن الدوريات التخصصية كانت تحتل أعلى مرتبة للأهمية في توفير المعلومات العلمية المطلوبة، بين ست عشرة فئة من أوعية المعلومات، ثم اللقاءات العلمية، والاتصالات الشخصية (*APA 1964*). وتبين لمنـــزل (*Menzel (1970*) أن الكيميائيين كانوا يفيدون من مختلف فئات المصادر تبعا للهدف من التماس المعلومات. فلأغراض البحث أو التنقيب *searching* المتروي، ذكرت المقالات بأعلى درجات الكثافة، بوصفها المصدر الرئيس للمعلومات المبتغـــاة. كـــذلك تحتل المقالات المرتبة الأولى بالنسبة للحصول، دون ســـابق ترتيب أو قصد، على معلومات مفيدة، والمرتبة الثانية بالنسبة "للإحاطة الجارية والتنمية المهنية"[(١)].

قيمة الدوريات التخصصية:

هناك ضربان من القيم يترتبان على ما تقدمه المقالات التخصصية من معلومات؛ قيمة الشراء وقيمة الإفادة (*Machlup 1979*). وقيمة الشراء هي ما يكون العلماء على استعداد لسداده مقابل المعلومات، من حيث المال المدفوع والوقت المستنفد في الحصول على المقالات والاطلاع عليها. أما قيمة الإفادة فهي ما يترتب على الإفادة من المعلومات من نتائج.[(٢)] وبالنسبة للدوريات التخصصية فإن قيمة الشراء تساوي حوالي ٦٠٠٠ دولار في المتوسط للعالم في العام،[(٣)] بينما تقدر قيمة الإفادة بأكثر من ٢٥٠٠٠ دولار للعالم. ويمثل كل من التقديرين الحدود الدنيا للقيمة. وقيمة دولارات الشراء أعلى في

(١) استعملنا هذين المصطلحين في مقابل العبارة الأصلية "brushing up" التي استعملها المؤلفان، كعادتهما في التنويع، لأن الترجمة المباشرة لهذه العبارة قد لا تؤدي المعنى المطلوب بالوضوح اللازم. (المترجم)

(٢) يمكن لهاتين القيمتين أن تختلفا اختلافا جوهريا من منتج إلى آخر؛ فللجواهر قيمة شراء مرتفعة، ولكن قيمة الإفادة منها منخفضة. وللهواء قيمة شراء منخفضة ولكن قيمة الإفادة منه مرتفعة.

(٣) تعتمد التقديرات على ما يتقاضاه العالم (الراتب، وحصة التأمين الاتحادي، والمعاش، والتأمين) بالإضافة إلى تكلفة المساعدات، مقسوما على عدد ساعات العمل الفعلي في العام.

الواقع، لأنها لا تشمل نفقات سداد مقابل الاشتراكات، أو الإمداد بالوثائق، أو الاستنساخ الضوئي. أما قيمة الإفادة فهي أعلى بكثير، لأنها لا تشمل جميع النتائج المفضلة أو كل ما يترتب على الاطلاع من نتائج سبق ذكرها.

ومن الممكن النظر في قيمة الإفادة اعتمادا على عدة مؤشرات، تشمل الآثار المتوقعة على أنشطة العلماء وإنتاجيتهم؛ فقد أشار جميع القراء بالجامعات تقريبا (٩٥ بالمئة) إلى بعض النتائج المفضلة المترتبة على بعض قراءاتهم. وقد أفادوا بأن ثلثي قراءاتهم أدت إلى الارتقاء بمستوى جودة التدريس، أو البحث العلمي، أو الأنشطة الأخرى التي يطلعون على المقالات من أجلها. كما أشاروا أيضا إلى أن الاطلاع ساعدهم على إنجاز الأنشطة على نحو أفضل (٣٣ بالمئة من القراءات)، وأسرع (١٤ بالمئة)، أو وفر لهم الوقت أو المال (١٩ بالمئة).

وقد تبين لنا في أحدث دراساتنا الوصفية التحليلية (١٩٩٣- ١٩٩٨) أن العالم بالجامعة يدفع مقابل ٣,٩ اشتراكات بالدوريات في المتوسط في العام، وأن العالم المتوسط خارج الجامعة يدفع مقابل ٢,٤ اشتراكات سنويا. وينفق عالم الجامعة المتوسط ١٨٢ ساعة سنويا في الاطلاع على المقالات، بينما ينفق العالم المتوسط، في غير الجامعة ٨٨ ساعة سنويا في الاطلاع على المقالات، بالإضافة إلى ١٢ ساعة أخرى في الحصول على تلك المقالات. وحتى إذا سلمنا بأن معدل مقابل الاشتراك في الدورية التخصصية ٣٠٠ دولار في العام، وأن معدل دخل العالم ٤٨ دولار في الساعة التي يتم إنفاقها فعلا في العمل، فإن قيمة الوقت الذي يتم إنفاقه في الحصول على الدوريات التخصصية والاطلاع عليها، أكثر بكثير من تكلفة الدوريات. ونظرا لأن وقت العالم مورد نادر وقيم ولا يعوض، فإن استعداده لإنفاقه على المعلومات التي يجدها في مقالات الدوريات التخصصية، يعتبر مؤشرا لما للمعلومات من قيمة لدى العالم (أي قيمة الشراء).

ومعلومات المقالات عامل مؤثر ولا شك في البحث العلمي وغيره من أنشطة العلماء، وذلك على أكثر من نحو واحد، من بينها الارتقاء بمستوى جودة أنشطة العلماء. وللتحقق من ذلك، طلب من العلماء في غير العاملين بالجامعات، بيان النشاط الرئيس الذي من أجله اطلعوا مؤخرا على إحدى مقالات الدوريات، وبيان ما إذا كانت المعلومات قد أسفرت عن تحسن في جودة النشاط. ويقال إن حوالي ثلثي القراءات قد أدت إلى الارتقاء بمستوى الجودة. وفي مثل هذه الحالات كان يطلب من العلماء تقدير مستوى الجودة قبل الاطلاع على المعلومات وبعد الاطلاع. وكانت التقديرات تتم على مقياس من واحد إلى سبعة (١- جودة منخفضة، ٤- جودة متوسطة، ٧- جودة مرتفعة). وكانت جودة النشاط قبل الاطلاع على المعلومات تقدر بمعدل ٤,٠٤، وبعد الاطلاع تقدر بمعدل ٥,٨٢، مما يدل على حدوث زيادة ملحوظة في هذا المؤشر الخاص بتأثير الاطلاع على الجودة. وفيما يلي المؤشرات الأخرى للنتائج الإيجابية للاطلاع على مقالات الدوريات التخصصية:

- أسفر ٣٢ بالمئة من واقعات الاطلاع عن زيادة سرعة الأداء، أو إنجاز النشاط كاملا (وفي الأنشطة التي تدعو الحاجة فيها إلى الفورية، كانت النسبة ٦٠ بالمئة).
- ساعد ٤٢ بالمئة على دعم أحد الفروض العلمية، أو أدى إلى زيادة الثقة في العمل.
- أسفر ٢٦ بالمئة عن الإيحاء بأفكار للبحوث العلمية.
- أدى ٢٣ بالمئة إلى توسعة الخيارات المتعلقة بالبحث العلمي.
- أدى ٦ بالمئة إلى تضييق الخيارات أو الحد مداها.

وينصب واحد من أهم العائدات على إنتاجية أعمال العلماء. وقد تم النظر في هذا الناتج بطريقتين؛ فقد تمت ملاحظة الإنتاجية بقسمة مخرجات النشاط على الوقت

الذي أنفق في إنجازه. وقد أمكن قياس خمسة من عناصر المخرجات، هي عدد الوثائق الرسمية للبحث (كمذكرات المختبر)، وعدد الاستشارات، وعدد البحوث التي قدمت في اللقاءات والمؤتمرات، وعدد الاقتراحات أو الخطط التي أعدت، وعدد الأوعية التي نشرت رسميا (كالمقالات). وقد تبين أن جميع مؤشرات الإنتاجية الخمسة، ترتبط إلى حد ما بمقدار الاطلاع على الدوريات التخصصية ***(Griffiths and King 1993)***.

وتتأثر الإنتاجية المؤسساتية بالاقتصاد في تكلفة البحث العلمي وغيره من الأنشطة. وقد تبين أن حالات الاقتصاد قد تحققت من ٢٦ بالمئة من واقعات الاطلاع. وكان متوسط كم الاقتصاد الذي يعزى إلى واقعات الاطلاع، حوالي ٣٠٠ دولار لواقعة الاطلاع الواحدة.[1] وقد تحقق الاقتصاد في التكلفة بتجنب الحاجة إلى إجراء بعض البحوث الأولية، وصرف النظر عن أحد مسارات البحث غير المنتجة، وتعديل مسار البحث، أو طريقة التحليل، أو التصميم الهندسي.

وقد بين أور ***Orr (1970)*** أنه كان هناك في خمسينيات وستينيات القرن العشرين، ما يدل على وجود علاقة بين مقدار الاطلاع، ومخرجات العلماء وإنتاجيتهم ***(Maizell 1958; Operations Research Group, Case Institute of Technology 1960; Shilling and Bernard 1964; Allen and Andrien 1965)***. وقد تبين لباركر ولنجود وبيزلي ***Parker, Lingwood, and Paisley (1968)***، باستخدام سلسلة من تحليلات الانحدار المتعدد، أن مقدار ما يستثمره العلماء من معلومات، هو أقوى مؤشر ينبئ بكم ما ينتجون. إلا أن الأهمية النسبية لمختلف مصادر المعلومات، تتوقف على المجالات التخصصية التي تدخل في الحسبان ***(Allen 1988 and Allen and Gersberger 1968)***.

---

(١) لا ينبغي النظر الى هذه المعدلات بوصفها نموذجية، لأن نسبة ضئيلة جدا من واقعات الاطلاع (١% أو ٢%) تسهم بكل ما أمكن ملاحظته من حالات الاقتصاد في التكلفة.

ويوحي ارتقاء مستوى أداء العلماء، وارتفاع إنتاجيتهم بالاعتراف ببحوثهم عن طريق جوائز الإنجاز، والجوائز التقنية، ومنح براءات الاختراع. وقد تبين من الدراسات أن أمثال هؤلاء الحاصلين على الجوائز، يطلعون على مقالات الدوريات أكثر بنسبة ٥٣ بالمئة من غير الحاصلين على الجوائز. والمؤشر الآخر للكفاءة أو الإنجاز هو ما إذا كان العلماء يطلب منهم العمل في المشروعات رفيعة المستوى، أو فرق التصدي للمشكلات، أو اللجان الخاصة. فأمثال هؤلاء الأشخاص يطلعون على مقالات الدوريات أكثر من غيرهم بنسبة حوالي ٢١ بالمئة. وقد وافقت إدارة شئون العاملين بإحدى الشركات، على إعلان أسماء خمسة وعشرين شخصا، كانوا ممن يعدون من ذوي الإنجازات البارزة على وجه الخصوص. وهؤلاء الأشخاص يطلعون على مقالات الدوريات أكثر من زملائهم بنسبة ٥٩ بالمئة. وتتأكد صحة النتائج نفسها عندما تقارن بفئات المتخصصين في المجالات المماثلة، الحاصلين على درجات مناظرة، الذين يملكون سنوات خبرة معادلة.

وأيا كانت أماكن عملهم، فإن العلماء الذين يطلعون على المقالات، يميلون أكثر من غيرهم للحصول على جوائز الإنجاز ومراتب الشرف الخاصة. وفي الجامعات، يطلع أولئك الذين يحظى تدريسهم بالتقدير، على المقالات أكثر من غيرهم بنسبة حوالي ٢٦ بالمئة، بينما يطلع أولئك الذين ينالون التقدير لبحوثهم العلمية، على المقالات أكثر من غيرهم بنسبة حوالي ٣٣ بالمئة. كذلك تبين لكل من لوفكن وملر ***Lufkin and Miller (1966)*** أن ذوي الإنجازات يميلون للاطلاع أكثر من غيرهم. ولا يدل ذلك بالضرورة على وجود علاقة سببية مباشرة بين الاطلاع والإنجاز، وإنما يدل على أن هذا المورد المهم لا ينبغي أن يحرم منه أولئك الذين يحتاجون لتحقيق النجاح.

لقد حاولنا توضيح جدوى مقالات الدوريات التخصصية وما لها من قيمة، من عدد من وجهات النظر والزوايا. وتفيد كل هذه المحاولات في الدلالة على أن هذه المعلومات بالغة الأهمية بالنسبة للعلماء في كل من الأوساط الجامعية وخارجها. وهناك

عامل بعينه يفسر لماذا يتحتم على العلماء مواصلة الاطلاع. فعلى مر التاريخ، يتضاعف كم المعلومات المسجلة في العلوم كل حوالي خمسة عشر إلى سبعة عشر عاما. ومن ثم فإنه في العام ١٩٩٨، تضاعفت إذن المعلومات التي سجلت عبر تاريخ الإنسان حتى العام ١٩٨٣، ومن المحتمل أن تتضاعف ثانية بحلول العام ٢٠١٥ على الأقل. وفي الوقت الذي يتخرج فيه العالم من الجامعة، يكون هناك رصيد من المعلومات، لا يمثل سوى جزء من المعلومات التي يمكن أن تنشأ خلال الحياة العملية أو الوظيفية للمرء. وواقع الأمر أن هذا الرصيد من المعلومات لا يمثل سوى حوالي سدس المعلومات التي ينبغي أن يمسك العلماء بناصيتها، خلال حياتهم الوظيفية. ولا عجب أن يطلع العلماء بهذا القدر الكبير، وأن يكون أداء من يطلعون أكثر أفضل من أداء غيرهم.

العوامل التي تؤثر في قرار القراء الاشتراك في الدوريات:

يقدم الفصل الثامن دليلا على أن العلماء يميلون تقليديا للاشتراك في الدوريات التخصصية التي يطلعون عليها بكثافة، بينما يلجأون إلى مكتباتهم ليستطيعوا التعامل مع الدوريات التي لا يطلعون عليها بكثافة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن لسعر الدورية وموقع المكتبة أثرهما المهم أيضا؛ إذ تتطلب الأسعار المرتفعة المزيد من الاطلاع لتبرير الاشتراك، وبذلك يميل العلماء أكثر للاشتراك عندما يكونون بعيدين (من حيث الوقت) عن المكتبة.

وتدعم دراسة أجرتها مؤسسة تشارلز ريفر ***Charles River Associates***، للمؤسسة الوطنية للعلوم ***National Science Foundation (1978)***، بما لا يدع مجالا للشك، أهمية مدى كثافة الاطلاع، وأسعار الدوريات، وموقع المكتبة، فيما يتخذه الفيزيائيون من قرارات الاشتراك في أهم دورياتهم التخصصية. وقد وضعت الدراسة نموذجا تخمينيا غير مؤكد أو غير جازم ***stochastic***، للتحقق من العوامل التي تفسر احتمالات اشتراك

الفيزيائيين في أهم دورياتهم التخصصية. والعوامل الأربعة المتربعة على القمة، التي تفسر احتمال الاشتراك، هي في ترتيب طبقي: (١) توافر الدورية في مكتبة يفيدون منها بكثافة، (٢) مدى ملاءمة موقع المكتبة بالنسبة لهم، (٣) سعر الاشتراك، (٤) نسبة المقالات التي يتم الاطلاع عليها. وكانت العوامل الأخرى تشمل ما إذا كانت الدورية تصدر عن إحدى الجمعيات، وما ينفقه الفيزيائي من حر ماله أو من جيبه على خدمات المعلومات. وقد لوحظ أن الفيزيائيين أشاروا إلى أنهم يطلعون على أهم دورياتهم بمعدل سبعين مرة سنويا، وبمدى واقعات اطلاع مسجل يتراوح بين أربع واقعات وألف واقعة قراءة سنويا. وقد أمكن في العام ١٩٧٩، ملاحظة أن ٦١ بالمئة من واقعات الاطلاع على مقالات الفيزياء كانت من النسخة الشخصية للفيزيائي، و٣١ بالمئة من نسخة المكتبة، و ٤ بالمئة من المؤلف، و ٤ بالمئة من نسخة أحد الزملاء.

وقد طلب ماكدونالد *McDonald (1979)* من علماء الفيزياء الفلكية تقييم خواص دورية ***Astrophysical Journal***، بالنسبة لعملهم أو بحوثهم. ويشتمل الجدول رقم (١٦) على معدل تقديرات الأهمية، التي تتراوح بين واحد (منخفض جدا) وخمسة (مرتفع جدا)، وذلك وفقا لترتيب معدل تقييم الأهمية.

وقد طغت خواص المحتوى المعلوماتي على تقييم المشتركين في هذه الدورية للأهمية. وكان السعر في ذلك الوقت يحتل مرتبة منخفضة (٣،٢٤). وقد انتهت دراسة عالمية للفيزيائيين إلى تقديرات أهمية منخفضة لخواص الدوريات، كالإخراج، وأشكال الحروف الطباعية، والحجم، بينما كان السعر في مستوى مرتبة ٢,٣٢ من حيث الأهمية، بما يحاكي نتائج الدراسات الأخرى ***(Institute of Phyics 1976)***.

الجدول رقم (١٦)	معدل تقديرات أهمية العوامل التي يضعها القراء في الحسبان عند اختيار الدوريات للاشتراك: ١٩٧٩
العوامل	تقدير الأهمية
البحوث مهمة	٤,٨٠
الدورية صالحة للعمل	٤,٧٠
المقالات بأقلام مؤلفين أعمالهم مناسبة	٤,٦٦
التحكيم كفء ونزيه	٤,٤٤
تنشر أعمالا غير مألوفة	٤,٢٤
العمل لم يصبه التعطل	٣,٧٤
جودة المظهر الطباعي	٣,٤٨
السعر منخفض	٣,٢٤
عرض البيانات	٣,٠٨
التركيز على النظرية	٢,٩٤
التركيز على المناهج	٢,٦٤
طول المقالات	٢,٦٢
ارتفاع معدل القبول	٢,٢٨
المصدر: ***McDonald***	

الفصل الثامن

البحث عن المعلومات وأنماط الاطلاع

مقدمة:

ناقشنا في الفصل الخامس أنماط الاتصال العامة للعلماء؛ كيف ينفقون وقتهم، ومدى اطلاعهم وتأليفهم. وتناول الفصل السادس اتجاهات التأليف وتكلفته، كما ناقش دوافع العلماء لكتابة مقالات الدوريات، والعوامل التي تؤثر في اختيارهم للدوريات التي ينشرون فيها نتائج بحوثهم. وقدم الفصل السابع النتائج المتعمقة لدراسات الاطلاع، بما في ذلك عدد ما يطلع عليه العلماء من مقالات، واتجاهات الاطلاع وتكلفته، والنتائج المترتبة على الاطلاع. ويتناول هذا الفصل أنماط البحث عن المعلومات والاطلاع من جانب العلماء، اعتمادا على دراساتنا الوصفية التحليلية.

وقد تبين لنا أن أنماط البحث عن المعلومات والاطلاع تختلف اختلافا جوهريا تبعا لفئات المستفيدين، وسبل التوزيع، والدوريات التخصصية، وكذلك ما تشتمل عليه الدورية نفسها من مقالات. وقد ظلت جدوى المعلومات وقيمتها مرتفعة بالنسبة لكل تلك الأنماط. ولهذا فإنه يتعين على ناشري الدوريات التخصصية الإلكترونية، إدراك الخواص المهمة للدوريات الورقية، والعمل على محاكاتها، وكذلك تعزيزها، حتى يتمكنوا من خدمة قرائهم.

التحقق من المقالات التخصصية والعثور عليها:

يتم التحقق من المقالات التخصصية لأغراض الاطلاع عليها بخمس طرق رئيسة: التصفح، والبحث في مراصد البيانات الإلكترونية، والاستشهادات المرجعية في الإنتاج الفكري، وتوصيات الآخرين، وأدوات الإحاطة الجارية. ويمكن للتصفح أن يتم في دوريات الاشتراكات الشخصية، ونسخ المكتبات (بما في ذلك الدوريات التخصصية التي يتم تمريرها في المؤسسات غير الجامعية في المقام الأول)، ونسخ المكاتب أو الوحدات التي يمكن التعامل معها على نحو جماعي. وقد تبين من دراساتنا أن العلماء بالجامعات يتحققون من ٦٠ بالمئة مما يطلعون عليه عن طريق التصفح، وذلك في مقابل رقم مناظر، ٦٤ بالمئة بالنسبة للعلماء في القطاعات الأخرى. ويسجل وليمز ***Williams (1993)*** أن الكيميائيين في المملكة المتحدة يهتدون إلى المقالات أيضا، في الغالب الأعم، عن طريق التصفح (حوالي ٥٦ بالمئة).

وتشمل طرق التحقق الأخرى، التي تستخدم على نحو مناظر، من جانب العلماء في كل من الفئتين من المؤسسات [الأكاديمية وغير الأكاديمية]، عمليات البحث أو التنقيب التي يتم إجراؤها إلكترونيا على الخط المباشر، أو عن طريق الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة ***CD-ROM*** (١٥ بالمئة من مجموع ما يتم الاطلاع عليه في الجامعات، و١١ بالمئة في المؤسسات الأخرى)، والاستشهادات المرجعية التي ترد في المقالات الأخرى والكتب (٧ بالمئة في كل من الفئتين من المؤسسات)، والزملاء، أو المؤلفين أو الأشخاص الآخرين (١٠ بالمئة في الجامعات، و١٢ بالمئة في القطاعات الأخرى)، وأخيرا أدوات الإحاطة الجارية مثل ***Current Contents***، والكشافات المطبوعة (١٠ بالمئة في الجامعات و٧ بالمئة في القطاعات الأخرى).

وتكشف نتائج وليمز في المملكة المتحدة، عن نمط مماثل؛ إذ يتم التحقق من حوالي ١١ بالمئة من المقالات عن طريق البحث على الخط المباشر، وعن طريق أحد الزملاء (٨ بالمئة) ونشرات المستخلصات المطبوعة (٩ بالمئة)، والطرق الأخرى (١٦ بالمئة). ووجه الاختلاف الرئيس الذي أمكن ملاحظته بين الجامعات والمؤسسات الأخرى، أن كثيرا من المكتبات المتخصصة تقوم بتمرير الدوريات، إذ يتم في الواقع التحقق من حوالي ١٦ بالمئة من إجمالي القراءات بهذه الطريقة. وقد بدأ الاطلاع على مقالات الدوريات على الخط المباشر يحل محل هذا الأسلوب البطئ مرتفع التكلفة.

ويبين الجدول رقم (١٧) الاتجاهات السائدة في سبل تحقق العلماء من المقالات والوصول إليها. ويتبين من النتائج التي أمكن التوصل إليها خلال العشرين عاما الماضية، أن العلماء ما يزالون يعتمدون بكثافة على التصفح للتحقق من المقالات التخصصية التي يطلعون عليها، إلا أنهم يفيدون من عمليات البحث على الخط المباشر أكثر من غيرها. وتبدو نسبة المقالات التي يتم التحقق منها عن طريق عمليات البحث على الخط المباشر في تزايد في الواقع، بينما يبدو الاعتماد على الطرق الأخرى، فيما عدا التصفح، في تناقص. ومن ثم، فإن النشر الإلكتروني ينبغي أن ييسر التصفح والبحث أو التنقيب الإلكتروني، قدر الإمكان، لأنهما الوسيلتان المفضلتان لتجميع المعلومات من جانب أعداد متنامية من العلماء.

مصادر المقالات التي يتم الاطلاع عليها:

يحصل العلماء على مقالاتهم عن طريق الاشتراكات الشخصية في المقام الأول، ثم من المكتبات القريبة، والمصادر الأخرى، كالمجموعات التي تتوافر بالمكتبات، والزملاء والمؤلفين. ويتبين من أحدث دراساتنا أن العلماء بالجامعات، يعتمدون على الاشتراكات الشخصية بالنسبة لحوالي ٣٦ بالمئة مما يطلعون عليه، إلا أن الاشتراكات الشخصية

تستخدم بمعدلات أقل (٢٤ بالمئة مما يتم الاطلاع عليه) من جانب العلماء خارج الجامعات. ويحصل العلماء بالجامعات على ٥٤ بالمئة مما يطلعون عليه من المكتبات، بما في ذلك الاطلاع في المكتبات الجامعية أو مكتبات الأقسام، والاعتماد على آخرين في الحصول على نسخ ضوئية من المقالات من المكتبات، والطلب عن طريق خدمة تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق. ويرد حوالي ١١ بالمئة مما يطلع عليه العلماء بالجامعات، من مصادر أخرى كالزملاء والمؤلفين.

ويعتمد العلماء خارج الجامعات، على نحو أكثر كثافة، على المكتبات؛ إذ يرد ١٩ بالمئة مما يطلعون عليه من مجموعات مكتبات المؤسسات، و٢٣ بالمئة من الدوريات التي يتم تمريرها، و١١ بالمئة من الإعارات المتبادلة بين المكتبات، ومرافق الإمداد بالوثائق، و٣بالمئة من المكتبات الأكاديمية، والمكتبات العامة، ومكتبات الأجهزة الحكومية. ويتبين من أحدث دراسات (١٩٩٨) العلماء العاملين في قطاع الإنتاج، والأجهزة الحكومية، أن حوالي ١٠ بالمئة من المقالات التي يطلعون عليها ترد من المصادر الإلكترونية. ويرد قدر مماثل على وجه التقريب مما يطلعون عليه، من مصادر كمجموعات الأقسام أو الوحدات، والزملاء، والمؤلفين.

الجدول رقم (١٧)	نسبة ما يتم الاطلاع عليه من مقالات الدوريات العلمية التخصصية التي يتم التحقق منها بمختلف الطرق، من جانب العلماء بالجامعات وخارج الجامعات: ١٩٧٧- ١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)				
طرق التحقق	سنوات الملاحظة				
من المقالات	١٩٧٧	١٩٨٤	١٩٨٥- ١٩٨٩	١٩٩٠- ١٩٩٣	١٩٩٤-١٩٩٨
الجامعات					
التصفح	٥٨,٥	٥٤,١	-	٥٩,٧	-
عمليات البحث الإلكتروني	٠,٧	١,١	-	١٤,٦	-
الاستشهادات المرجعية	٦,٧	١٣,١	-	٦,٥	-
الأشخاص الآخرون	١٧,٧	١٥,٣	-	٩,٧	-

أخرى	١٦,٤	١٦,٤	-	٩,٥	-
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	-	١٠٠,٠	-
خارج الجامعات					
التصفح	٤٩,٦	٦٧,٤	٧٢,٨	٥٧,١	٦٣,٦
عمليات البحث الإلكتروني	٠,٢	٢,٧	٢,١	٧,٠	١١,١
الاستشهادات المرجعية	١١,٣	٦,٣	٦,٤	٥,٤	٦,٦
الأشخاص الآخرون	١٨,١	١١,٣	١٢,٠	١٦,٩	١٢,١
أخرى	٢٠,٨	١٢,٤	٦,٦	١٣,٦	٦,٧
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	٩٩,٩	١٠٠,٠	١٠٠,١

المصادر: ***King, McDonald, and Roderer 1981; Tenopir and King 1997; Griffiths and King 1993; King et al. surveys 1977-1998***

وقد تغيرت مصادر المقالات التخصصية التي يطلع عليها العلماء، تغيرا جذريا، خلال العقدين الماضيين (راجع الجدول رقم (١٨)؛ فقد زاد العلماء في مختلف المؤسسات، على نحو مطرد، من مقدار ما يطلعون عليه مما توفره المكتبات من مقالات. وفيما بين العام ١٩٧٧ والعام ١٩٩٣، ارتفعت نسبة تلك القراءات من ٢٤,٨ بالمئة إلى ٥٣,٨ بالمئة في الجامعات، ومن ١٠,٤ بالمئة في العام ١٩٧٧، إلى ٥٥,٥ بالمئة في قطاع الإنتاج والأجهزة الحكومية، خلال الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٨.[1] وقد جاءت هذه الزيادة، في توفير المكتبات للمقالات، على حساب الاطلاع عن طريق الاشتراكات الشخصية في المقام الأول، وعلى حساب الاطلاع من مصادر أخرى بدرجة أقل. ويوثق الجدول رقم (١٩) التراجع في الاشتراكات الشخصية في الدوريات التخصصية. فقد كان العلماء العاملون في قطاع الإنتاج، والأجهزة الحكومية، والمختبرات الوطنية، على وجه الخصوص، يشتركون في السنوات الأخيرة، في دوريات تخصصية أقل (٢,٤٤ اشتراكات للعالم) مما كانوا يشتركون فيه في العام ١٩٧٧ (٦,٢٠ اشتراكات للعالم). ونناقش مبررات هذا التراجع في الاشتراكات، بتعمق في الفصل الثالث عشر. فالعلماء

(١) يمكن لهذا الرقم أن يرتفع فعلا عندما يتم التعامل على الخط المباشر عن طريق المكتبات.

يطلعون بمعدل مقالة واحدة على الأقل من حوالي ١٨ دورية تخصصية، كانت ١٣ دورية في الدراسات السابقة[1] *(Griffiths and King 1993)*. وكانت معظم تلك الدوريات (١١,٤) توفرها المكتبات، بما في ذلك الإعارات المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق. وتتكفل الاشتراكات الشخصية بـــ ٢,٧ دوريات من تلك التي يتم الاطلاع عليها. ويطلع العلماء على المقالات في دورية إلكترونية واحدة أو اثنتين (على الخط المباشر أو على الأسطوانات الضوئية المكتنــــزة)، وحوالي العدد نفسه من الدوريات التي يوفرها الزملاء والمؤلفون والمصادر الأخرى. وتتوزع هذه الدوريات على الاشتراكات الشخصية والمكتبات، في الجدول رقم (٢٠).

الجدول رقم (١٨)	نسبة الاطلاع على المقالات العلمية التخصصية التي يتم الحصول عليها من مختلف المصادر، من جانب العلماء بالجامعات وخارج الجامعات: ١٩٧٧– ١٩٨٨ (بالنسبة المئوية)				
طرق التحقق	سنوات الملاحظة				
من المقالات	١٩٧٧	١٩٨٤	١٩٨٥-١٩٨٩	١٩٩٠-١٩٩٣	١٩٩٤-١٩٩٨
الجامعات					
الاشتراكات الشخصية	٦٠,٠	٥٣,٠	–	٣٥,٤	–
المكتبات	٢٤,٨	٣٠,١	–	٥٣,٨	–
أخرى	١٥,٢	١٦,٩	–	١٠,٧	–
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠		١٠٠,٠	
خارج الجامعات					

(١) بدا في ستينات القرن العشرين أن العلماء في العلوم البحت يلقون نظرات عجلى على حوالي عشر دوريات تخصصية بشكل منتظم، وعلى دوريات إضافية على نحو متقطع. وقد تبين لمارتن Martin (1962) أن عشــــر دوريات تتكفل بنصف واقعات الاطلاع التي يقوم بها الفيزيائي أو الكيميائي، إلا أنه قد تبين لمنــــزل، وليبرمان ودالشن Menzel, Lieberman and Dulchin (1960) أن ٦٠ بالمئة من واقعات اطلاع الكيميائيين تتم في هذه الدوريات. وهذه النتيجة أقرب من غيرها إلى النتائج التي توصل إليها كنجما Kingma (1995)، التي نوردها في الفصل الثالث عشر. وكانت نتائج هوايت في درجة وسط؛ إذ كان العلماء التطبيقيون والمهندسون يطلعون على خمس دوريات أو ست، بشكل منتظم.

الاشتراكات الشخصية	٧٢,٠	٦٦,٣	٥٣,٨	٤٩,٠	٢٤,٠
المكتبات	١٠,٤	٢٠,٥	٣٢,١	٣٧,٣	٥٥,٥
على الخط المباشر	-	-	-	٠,١	٩,٨
أخرى	١٧,٦	١٣,٢	١٤,١	١٣,٦	١٠,٧
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

المصادر: *King, McDonald, and Roderer 1981; Tenopir and King 1997; Griffiths and King 1993; King et al. swveys 1977-1998*

الجدول رقم (١٩) متوسط عدد الاشتراكات الشخصية في الدوريات التخصصية من جانب العلماء بالجامعات وخارج الجامعات: ١٩٧٧ – ١٩٨٨ (عدد الاشتراكات الشخصية للعالم)

أماكن عمل العلماء	سنوات الملاحظة					
	١٩٧٧	١٩٨٣ -١٩٧٨	١٩٨٤	١٩٨٩-١٩٨٥	١٩٩٣-١٩٩٠	١٩٩٨-١٩٩٤
الجامعات	٤,٢١	-	٣,٩٦	-	٣,٨٦	-
خارج الجامعات	٦,٢٠	٤,٦٠	٤,٢٦	٣,٧٠	٢,٩٨	٢,٤٤

المصادر: *King, McDonald, and Roderer 1981; Tenopir and King 1997; Griffiths and King 1993; King et al. surveys 1977-1998*

الجدول رقم (٢٠) معدل واقعات الاطلاع على الدورية تبعا لمصادر المقالات: ١٩٩٣-١٩٩٨

مصدر المقالات	معدل واقعات اطلاع العالم	معدل عدد الدوريات التي يطلع عليها العالم	معدل واقعات الاطلاع على الدورية من قبل العالم	معدل مجموع واقعات الاطلاع على الدورية
الاشتراكات الشخصية	٣٦,٢	٢,٧	١٣,٤	١٣,٤
المكتبات	٧٣,١	١١,٤	٦,٤	١٣٦
أخرى	١٣,١	٣,٧	٣,٥	-
جميع المصادر	١٢٢,٤	١٧,٨	٦,٩	-

المصدر: *King et al. surveys 1977- 1998*

ويطلع كل عالم في المتوسط على ١٣,٤ مقالة من كل دورية اشتراك شخصي في العـــام (بما في ذلك المقالات التي يتم الاطلاع عليها أكثر من مرة واحدة). ويتم الاطلاع على الدوريات التي توفرها المكتبات بمعدل ٦,٤ مرات للعالم، إلا أنه في الإجمال، يتم الاطلاع على كل دورية بمعدل ١٣٦ مرة في العام، عندما توضع واقعات اطلاع الطلبة وغيرهم في الحسبان. ويتم الاطلاع على كل دورية إلكترونية حوالي سبع مرات للعالم الواحد في العام. وتشمل المصادر الأخرى للدوريات التخصصية مجموعات الأقسام أو الوحدات المتاحة لكل الأعضاء، والنسخ التي يتم الحصول عليها من الآخرين كالمؤلفين والزملاء.

ويمكن لمعدل الاطلاع على الدورية الواحدة في المكتبات الأكاديمية أن يكون أعلى مما هو عليه في أي مصدر آخر إلى حد ما. ويقتبس وايلدر ***Wilder (1998)*** نتائج دراسة لجامعة إلينوي ***University of Illinois***، تبين فيها أن ١٢٠ دورية بلغ مجموع واقعات الإفادة منها ٢٩٣٦٨ واقعة، أي بمعدل ٥٨٤ واقعة إفادة للدورية الواحدة.[١] وفي هذه الدراسة تختلف واقعات الإفادة من الدورية الواحدة تبعا لفئات الناشرين؛ فدوريات الجمعيات في الولايات المتحدة (١٤٤٠ واقعة إفادة للدورية الواحدة)، ودوريات الناشرين التجاريين في الولايات المتحدة (١٧٥ واقعة إفادة)، ودوريات الجمعيات خارج الولايات المتحدة (٩٤ واقعة إفادة)، ودوريات الناشرين التجاريين خارج الولايات المتحدة (٣٩١ واقعة إفادة).

---

(١) يعبر مجموع واقعات الإفادة، بالطبع، عن الإفادة من الدوريات على اختلاف أعمارها، وليس واقعات الإفادة المستقبلية. ومن ثم، فإن المعدلات التي يتم حسابها بهذه الطريقة ينبغي أن تكون قريبة بشكل معقول من واقعات الإفادة بالنسبة لما صدر خلال عام واحد. ويصدق ذلك في المقام الأول، على الدوريات القديمة التي لم تتغير كثيرا في المحتوى أو الحجم. كذلك يمكن لواقعة "الإفادة" ألا تعبر عن واقعة "اطلاع" تبعا للطريقة التي يتم بها تجميع البيانات.

وقد ازداد عدد الدوريات التي يطلع عليها العالم الواحد، مما توفره المكتبات من دوريات، منذ تم إجراء الدراسات السابقة. ونرى أن الزيادة تدل على كل من الزيادة في واقعات الاطلاع على ما يتم التحقق منه عن طريق عمليات البحث الإلكتروني، التي يحتمل أن تؤدي إلى توسعة مدى ما يتم الاطلاع عليه من دوريات، والانخفاض في الاشتراكات الشخصية. وربما كان العلماء يفيدون من عمليات البحث على الخط المباشر في مراصد البيانات الوراقية في التحقق من المقالات في الدوريات التي نادرا ما يتم الاطلاع عليها، ما لم يتم التحقق منها على هذا النحو، وطلبها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق.

ولمثل هذه الاتجاهات انعكاساتها التي لا يمكن إنكارها فيما يتعلق بالدوريات التخصصية الإلكترونية. إذ ينبغي أن يوضع في الحسبان عدد من الجوانب الخاصة بالنشر العلمي التقليدي والإفادة، في النشر الإلكتروني. فالجامعات بادئ ذي بدء، تختلف ولا شك، عن غيرها من المؤسسات من حيث مدى الاطلاع على الدوريات التخصصية من جانب العلماء، والأهداف التي من أجلها يتم الاطلاع، وذلك على الرغم من تشابه سبل التحقق من المقالات، وطرق الحصول عليها ولكن بدرجة أقل. كذلك تختلف المكتبات الجامعية؛ إذ تخدم الطلبة والمستفيدين من الخارج، كالباحثين العلميين في شركات التقنيات المتطورة الصغيرة. ولهذه الأسباب فصلنا بين الاتجاهات بالنسبة للجامعات من جهة، والفئات الأخرى من المؤسسات من جهة أخرى.

وفضلا عن ذلك، فإن الأوعية الإلكترونية يمكن أن تخدم قطاعات من المتلقين تختلف عن تلك التي تخدمهم المطبوعات الورقية، وخصوصا بالنسبة للدوريات التخصصية التي تهتم أعداد قليلة من العلماء بالاطلاع عليها. كذلك يمكن للطبعات الإلكترونية أن تخدم المكتبات على نحو يختلف عن الطبعات الورقية. وعلى نحو مماثل يمكن للدوريات التخصصية التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، وتلك التي يتم الاطلاع

عليها بكثافة في المكتبات، أن تعالج على نحو مختلف في سياق الدوريات الإلكترونية. وهناك قضية أخرى تتعلق بالأعداد الضخمة، سريعة التزايد من المقالات التي يتم الحصول عليها عن طريق الاستنساخ الضوئي، وتبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، والطبعات المسبقة، والمستلات. وهناك قضية أخرى تتعلق بالاطلاع على الدوريات التخصصية على مدى زمني طويل بعد نشرها.

أنماط الاطلاع:

معدلات الاطلاع:

يتبين من النظر في الاطلاع في السنوات الأخيرة، أن معظم العلماء لا يطلعون على كل مقالة، في كل عدد من أعداد الدورية، إذا قدر لهم الاطلاع على بعض المقالات. فقد سئل العلماء عن عدد ما اطلعوا عليه من مقالات خلال العام المنصرم في الدوريات التي اطلعوا عليها مؤخرا. ونلخص النتائج فيما بعد. ويتبين من هذه النتائج أنه في حوالي ٥٣ بالمئة من الدوريات التي يطلع عليها العالم، فإنه لا يطلع إلا على خمس مقالات أو أقل في العام، وأنه في ٨٠ بالمئة من الدوريات، لا يطلع إلا على عشر مقالات أو أقل. ولا يطلع العالم على خمسين مقالة أو أكثر في العام إلا في حوالي واحد بالمئة فقط من الدوريات.

ويطلع العلماء، بالطبع، على بعض المقالات أكثر من مرة واحدة، ومن المحتمل أكثر أن يكرروا الاطلاع في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة؛ إذ يتم الاطلاع على ٦٥,٥ بالمئة من المقالات في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، أكثر من مرة واحدة، وذلك في مقابل ٤٣,٣ بالمئة من المقالات في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة. إلا أن العلماء بالجامعات يرون أن جدوى المقالات في الدوريات التي لا يتم

الاطلاع عليها بكثافة أكبر مما عداها. ويبلغ معدل تقديرات الأهمية (من ١ = لا أهمية له على الإطلاق إلى ٧ = لا غنى عنه على الإطلاق) لواقعات الاطلاع التي تتم لأغراض التدريس، ٥,١١ بالنسبة للدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، و٤,٦٤ للدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة. أما تلك التي يتم الاطلاع عليها لأغراض البحث العلمي فيبلغ معدل تقديراتها ٥,٢٣، و٤,٨٨ على التوالي. ومن ثم، فإن المقالات في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة تميل لأن تكون أكثر أهمية مما عـــداها. إلا أن لكل من الفئتين من الدوريات قيمة "شراء" متساوية تقريبا عند علماء الجامعات، نظرا لأنهم ينفقون القدر نفسه من الوقت تقريبا، في الاطلاع على المقالة في الدورية التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، والاطلاع على المقالة في الدورية التي يتم الاطلاع عليها بكثافة. وقد سبق أن لوحظت هذه النتيجة في الدراسات التي أجريت في الأوساط الجامعية وخارجها.

ومعدلات الاطلاع على الدوريات من جانب الأفراد مقياس حاسم، نظرا لأن مقدار الاطلاع وأسعار الدوريات من العوامل التي تؤثر في اتخاذ قرارات الاشتراك في الدوريات. ومع ارتفاع أسعار الاشتراكات، تصبح تكلفة واقعة الاطلاع على المقالات في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة عاملا مانعا، حتى وإن كانت بعض الدوريات منخفضة السعر نسبيا (أقل من ٥٠٠ دولار) يتم الاطلاع عليها أكثر من خمسين مرة. وبالنسبة لمثل هذه الدوريات تكون تكلفة الاشتراك لكل واقعة اطلاع (في حدود عشرة دولارات على الأكثر) أقل من تكلفة معظم المصادر البديلة للمقالات، نظرا لأن التكلفة المعتادة للاطلاع على المقالات التي توفرها المكتبات، يبلغ معدلها حوالي ١٣,٧٠ دولارا لواقعة الاطلاع الواحدة *(Tenopir and King 1997)*. وإذا كان العالم يطلع على مقالات في ثماني عشرة دورية في المتوسط، ويتم الاطلاع على واحد بالمئة من جميع الاشتراكات أكثر من خمسين مرة من جانب العالم، فإنه يمكن لما يقرب من مليون دورية على الأقل، يتم الاطلاع على كل منها مرة واحدة من جانب أحد العلماء، يمكن

أن تبلغ هذا المستوى من الاطلاع على الأقل من جانب العالم[1]. وعندما يقفز السعر وتكلفة واقعة الاطلاع إلى مستويات بالغة الارتفاع، يتجه العلماء في الغالب الأعم نحو المقالات التي توفرها المكتبات، بديلا عن الاشتراكات الشخصية في الدوريات. وهكذا، وكما يتضح في الجدول رقم (٢٢)، تكون معظم واقعات الاطلاع على الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، من تلك الدوريات التي توفرها المكتبات (٧١ بالمئة من واقعات الاطلاع هذه، في الجامعات، و٦٦ بالمئة من خارج الجامعات).

الجدول رقم (٢١)	نسبة قراء الدوريات والنسبة التراكمية على مختلف مستويات الاطلاع: ١٩٩٣ – ١٩٩٨ (النسبة المئوية)	
عدد مرات اطلاع الفرد على الدورية	نسبة قراء الدورية	النسبة التراكمية لقراء الدورية
١-٥	٥٣,٠	٥٣,٠
٦-١٠	٢٧,٥	٨٠,٥
١١- ١٥	٧,٠	٨٧,٥
١٦- ٢٠	٥,١	٩٢,٦
٢١- ٢٥	٢,٧	٩٥,٣
٢٦- ٥٠	٣,٨	٩٩,١
٥١- ١٠٠	٠,٧	٩٩,٨
< ١٠٠	٠,٢	١٠٠,٠
المصدر: *King et al. surveys 1993-1998*		

وعلى الرغم من كل ذلك، هناك بعض الاشتراكات الشخصية التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، وبعض الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة من جانب

(١) إذا افترضنا أن معظم هذه الدوريات اشتراكات شخصية، فإنه يمكن لحوالي ٦ بالمئة من جميع الاشتراكات الشخصية أن تصل إلى هذا المستوى من الاطلاع على الأقل.

الأفراد، توفرها المكتبات. فحوالي ١٦ بالمئة، على سبيل المثال، من واقعات الاطلاع خارج الجامعات، تتم في الدوريات التي يطلع فيها العلماء على مقالات كثيرة، ولكنهم ليست لديهم اشتراكات شخصية فيها. ويرجع ذلك جزئيا إلى أن النقطة التي تتعادل فيها التكلفة تتوقف على أسعار الدوريات، وموقع المكتبة، وتوافر خدمة تمرير الدوريات. ففي موقع متوسط للمكتبة (أي على مسافة تزيد على خمس دقائق قليلا)، والسعر في حدود مئة دولار، على سبيل المثال، تكون نقطة التعادل ثلاث عشرة واقعة اطلاع. وبعبارة أخرى، فإنه بالنسبة لما يقل عن ثلاث عشرة واقعة اطلاع، يعد الذهاب إلى المكتبة أقل تكلفة، بينما يكون الاشتراك أقل تكلفة إذا زاد عدد واقعات الاطلاع عن ذلك. وتشمل تكلفة الاشتراك بالنسبة للعالم كلا من طلب الدوريات، وصيانتها، فضلا عن الوقت المستنفد في الاطلاع على الاستشهادات المرجعية أو التصفح. وتستند تكلفة الإفادة من المكتبة إلى الاطلاع على حوالي ثلاث مقالات في الزيارة الواحدة. وتشمل هذه التكلفة الوقت المستنفد في العثور على المقالات والحصول عليها واستنساخها ضوئيا. وعندما يكون سعر الدورية ٢٥٠ دولارا، تصبح نقطة التعادل ٣٠ واقعة اطلاع، وعندما يكون السعر ٥٠٠ دولار، تكون نقطة التعادل ٥٩ واقعة اطلاع، وعندما يكون السعر ١٠٠٠ دولار، تكون نقطة التعادل ١١٨ واقعة اطلاع. (راجع الفصل الثالث عشر للحصول على تفصيلات).

الجدول رقم (٢٢) نسبة واقعات الاطلاع على المقالات في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة وتلك التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، وفقا لمصادر المقالات التي يتم الاطلاع عليها من جانب العلماء بالجامعات وخارج الجامعات (النسب المئوية)

مصادر المقالات التي يتم الاطلاع عليها *	واقعات الاطلاع العلماء بالجامعات		واقعات الاطلاع العلماء خارج الجامعات	
	١٠ ≥	١٠ <	١٠ ≥	١٠ <
الاشتراكات الشخصية	١٦,١	٥٤,١	١٥,٤	٢٨,٩
المكتبات	٧١,٠	٤٠,٥	٦٦,٠	٥١,٣
على الخط المباشر	–	–	٦,٤	١١,٨

أخرى	١٢,٩	٥,٤	١٢,٣	٨,٠
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

* لاحظ أن النسب تختلف عما ورد في الجدول رقم (١٨) لأن بعض العلماء لم يجيبوا على السؤال الخاص بعدد مرات الاطلاع على الدورية.

المصدر: *King et al. surveys 1993- 1998*

والتصفح هو أكثر الطرق شيوعا إلى حد بعيد للتحقق من المقالات، إلا أنه يتبين من الجدول رقم (٢٣) أن علماء الجامعات لا يتحققون إلا من ٣٤ بالمئة فقط من المقالات في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، عن طريق التصفح، وذلك في مقابل ٥٤ بالمئة من المقالات التي يتم التحقق منها من جانب العلماء الآخرين. ويدل ذلك على أن الدوريات الإلكترونية ينبغي أن تكفل إمكانات تصفح قوية، بصرف النظر عن معدلات الاطلاع على الدوريات. وللبحث الإلكتروني في مراصد بيانات الكشافات والمستخلصات أهميته أيضا بالنسبة للتحقق من المقالات في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة.

معدلات الاطلاع على المقالات التي توفرها المكتبات:

يميل توزيع الاطلاع على الدوريات التي توفرها المكتبات لأن يكون منحرفا، لأن كثيرا من الدوريات لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، بينما يتم الاطلاع على البعض الآخر بشكل مكثف. فقد جمع كنجما *Kingma (1995)*، على سبيل المثال، بيانات حول الإفادة من ٧٨٧ دورية تخصصية، في المكتبات الجامعية. ونعرض نتائجه في الجدول رقم (٢٤) (حيث تمت معادلة واقعات الإفادة بواقعات الاطلاع). وقد حصل حوالي ٣٠ بالمئة من الدوريات على أقل من ٢٥ واقعة اطلاع على المقالات خلال العام، بينما كان هناك، في ٦,٦ بالمئة من الدوريات أكثر من ٥٠٠ واقعة اطلاع على المقالات.

وكما هو الحال بالنسبة للأفراد، فإنه إذا كانت تكلفة واقعة الاطلاع على الدورية المشترك فيها مرتفعة جدا، فإن على المكتبات أن تلجأ للحصول على نسخ المقالات من مصادر بديلة، وعادة ما تكون في هذه الحالة الإعارة المتبادلة بين المكتبات أو مرافق الإمداد بالوثائق. والواقع، أنه عند المقارنة بين تكلفة الاشتراك، وتكلفة الحصول على المقالات من أي مصدر آخر، تكون نقطة التوزان حوالي تسع واقعات اطلاع عندما يكون سعر الدورية ١٠٠ دولار. أما نقطة التوازن بالنسبة للدورية التي يبلغ سعرها ٢٥٠ دولارا، فهي سبع عشرة واقعة اطلاع، وثلاثون واقعة اطلاع للدورية التي يبلغ سعرها ٥٠٠ دولار، وسبع وخمسون واقعة اطلاع للدورية التي يبلغ سعرها ١٠٠٠ دولار. وتكلفة واقعة الاطلاع في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة؛ تلك الدوريات التي تسجل ٥٠٠ واقعة اطلاع على المقالات في العام، منخفضة جدا. وتتراوح تكلفة الإعارة المتبادلة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، ما بين ستة دولارات وسبعة وعشرين دولارا ***(Tenopir and King 1997; Kingma 1995; Jckson 1997)***، إذ تتوقف التكلفة إلى حد ما، على عدد الواقعات. وإذا كان من الممكن لنسخ مقالات الدوريات الإلكترونية أن تتاح بتكلفة أقل من ذلك بكثير، فسوف تتغير ديناميات شراء الدوريات بالنسبة لكل من الأفراد والمكتبات تغيرا جذريا.

الجدول رقم (٢٣) **نسبة واقعات الاطلاع على المقالات في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، وتلك التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، تبعا لطرق التحقق من المقالات من جانب علماء الجامعات وغيرهم: ١٩٩٣– ١٩٩٨ (بالنسب المئوية)**

طرق التحقق من المقالات *	واقعات الاطلاع من جانب علماء الجامعات		واقعات الاطلاع من جانب العلماء من خارج الجامعات	
	≤ ١٠	> ١٠	≤ ١٠	> ١٠
التصفح	٣٤,٤	٨٠,٠	٥٤,٠	٦٨,٧
عمليات البحث الإلكتروني	١٨,٨	٣,٣	١٢,٧	٩,٨

الاستشهادات المرجعية	١٢,٥	٣,٣	١١,١	٤,٩
الأشخاص الآخرون	١٢,٥	٦,٧	١٥,٨	٩,٨
أخرى	٢١,٩	٦,٧	٦,٤	٦,٨
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

* لاحظ أن النسب تختلف اختلافا طفيفا عن الجدول رقم (١٧) نظرا لأن بعض العلماء لم يجيبوا على الأسئلة الخاصة بعدد مرات الاطلاع على الدورية.

المصدر: ***King et al. surveys 1993- 1998***

الجدول رقم (٢٤)	النسبة والنسبة المتراكمة للدوريات عند مختلف مستويات الاطلاع على ما توفره المكتبات من دوريات: ١٩٩٣– ١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)	
مجموع واقعات الاطلاع على الدورية	نسبة الدوريات	النسبة التراكمية
١- ١٠	١٢,٩	١٢,٩
١١- ٢٥	١٧,١	٣٠,٠
٢٦- ٥٠	١٧,٦	٤٧,٦
٥١- ١٠٠	١٨,٣	٦٥,٩
١٠١- ٢٥٠	١٩,١	٨٥,٠
٢٥١- ٥٠٠	٨,٤	٩٣,٤
> ٥٠٠	٦,٦	١٠٠,٠

المصدر: ***Tenopir and King 1997***

والإفادة من مجموعات الدوريات في المكتبات كثيفة إلى حد ما. فقد أقرّ ٩٧ بالمئة من العلماء بجامعة تنيسي ***Universiry of Tennesse***، وجامعة جونز هوبكنز ***Johns Hopkins University***، بأنهم يفيدون من مجموعات الدوريات بجامعتهم، في بعض

الأحيان، بمعدل خمس وستين واقعة إفادة للعالم في العام[1]. وتتفق تلك الإفادة (التي ليس من الضروري أن تكون بعدد واقعات الاطلاع نفسه) مع العدد المقدر لواقعات الاطلاع على المقالات التي توفرها المكتبة (١٠١ واقعة للعالم في العام بما في ذلك المكتبات الخارجية). وقد أقرّ نسبة ضئيلة من العلماء خارج الجامعات، بأنهم أفادوا من مجموعة الدوريات بمكتبة مؤسستهم (٥٦ بالمئة في الفترة من ١٩٩٠- ١٩٩٣، و٧٨ بالمئة في الفترة من ١٩٩٤- ١٩٩٨). ويبدو معدل عدد واقعات الإفادة منخفضا بشكل واضح؛ إذ بلغ ثماني عشرة، وثماني وثلاثين واقعة إفادة، في السنة خلال المدى الزمني نفسه. وبينما يبدو إجمالي الإفادة بالنسبة للعالم وقد تضاعف تقريبا، ازداد عدد واقعات الإفادة للعالم من أقل من اثنتين وثلاثين إلى ثلاث وخمسين واقعة.

وقد طلبنا ممن يطلعون على الدوريات تدبر كم كانوا من الممكن أن يتحملوا من تكلفة، للعثور على المعلومات التي حصلوا عليها من المقالات التي توفرها المكتبات، لو لم تكن هناك مكتبة ***(Griffiths and King 1993; and King et al. surveys 1977-1998)***. وسألناهم ما إذا كانوا على دراية بالمعلومات قبل الاطلاع على المقالات أم لا، وهل كان من الممكن الحصول على تلك المعلومات، أو معلومات مفيدة مناظرة، من مصدر آخر؟ وإذا كان الأمر كذلك فعلا، فمن أين كان بإمكانهم الحصول على المعلومات؟ ثم، بالنظر في أقل المصادر البديلة تكلفة، كم كان من الممكن أن يتحملوا من تكلفة الحصول على المعلومات، بما في ذلك الوقت اللازم للتحقق من المصدر وتحديد مكانه والحصول عليه، بالإضافة إلى التكلفة الخاصة بالمخابرات الهاتفية، والسفر، والاستنساخ الضوئي.

وكان حوالي ٥٠ بالمئة من واقعات الاطلاع تشمل مقالات تحتوي على معلومات جديدة بالنسبة للقارئ. وفي واقعات الاطلاع التي لم تكن فيها المعلومات جديدة، كان بالإمكان الحصول على المعلومات، في معظم الأحيان، من أحد الزملاء.

(١) تشمل هذه التقديرات واقعات الإفادة من كل من الدوريات المهنية والدوريات التخصصية.

وكانت المصادر الأخرى تشمل إحدى المكتبات الأخرى (٣٥ بالمئة من واقعات الاطلاع) وأحد المستشارين (٧بالمئة من واقعات الاطلاع). وكانت التكلفة التقديرية للبدائل حوالي ثلاثة أمثال تكلفة المكتبة في شراء الدوريات وصيانتها، مضافا إليها وقت المستفيد اللازم للحصول على المقالات والإفادة منها. وهكذا، تحقق مجموعات المكتبات التي تتاح للمستفيدين، قدرا كبيرا من الاقتصاد لكل من المستفيدين وأصحاب العمل.

الاطلاع على المقالات القديمة:

يستمر الاطلاع على الدوريات التخصصية العلمية لمدى زمني طويل بعد النشر، ونمط التعامل هنا أقرب ما يكون إلى منحنى التناقص النووي[1] ***nuclear decay curve***. وكما يتبين من الجدول رقم (٢٥)، فإنه سواء كان بالجامعات، أو في غير الجامعات، فإن معظم واقعات الاطلاع تحدث خلال العام التالي للنشر، مع وجود خمسة بالمئة فقط من واقعات الاطلاع على مقالات يزيد عمرها عن خمسة عشر عاما. وكانت أقدم واقعة حاسمة في الاطلاع تم رصدها في هذه العينات، في الواقع، مقالة نشرت في العام ١٩٣٥. ومما هو جدير بالاهتمام فعلا، أن دراسة للاطلاع، أجريت عام ١٩٦٠، لعلماء الفيزياء ***(Operations Research Group, Case Institute of Technology 1960)***، قد كشفت عن نمط مماثل إلى حد بعيد: السنة الأولى = ٦١,٥ بالمئة، والسنة الثانية = ١٣,٣ بالمئة، والسنة الثالثة = ٢,٦ بالمئة، والسنتان الرابعة والخامسة = ٨,٤ بالمئة، ومن السنة السادسة إلى العاشرة = ١٠,٢ بالمئة، ومن الحادية عشرة حتى الخامسة عشر = ١,٧ بالمئة، وأكثر من خمسة عشر سنة = ٢,٣ بالمئة.

---

(١) للوثائق العلمية، شأنها في ذلك شأن المواد النووية، قوة تأثير تتأثر بعامل الزمن، وتبلغ هذه القوة ذروتها بالنسبة للوثائق، في غضون عام من تاريخ نشرها، ثم تبدأ هذه القوة في التراجع بمجرد انتهاء مفعول الفورية. وبينما يحدث التزايد بسرعة، يأتي التراجع بطيئا. وتختلف معدلا التزايد والتراجع تبعا لبعض خواص المجتمع العلمي. وتسمى هذه الظاهرة بمصطلح القياسات الوراقية "تناقص الاستشهاد المرجعي". (المترجم)

الجدول رقم (٢٥)	نسبة واقعات الاطلاع من جانب علماء الجامعات وغيرهم، تبعا لأعمار المقالات التخصصية: ١٩٩٣-١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)	
عمر المقالات التي يتم الاطلاع عليها (السنوات التالية للنشر)	علماء الجامعات	العلماء خارج الجامعات
١	٥٨,٥	٦٦,٩
٢	١٢,٣	١٥,١
٣	٦,٢	١,٧
٤-٥	٧,٧	٥,٢
٦-١٠	٩,٣	٢,٩
١١-١٥	١,٥	٢,٩
> ١٥	٤,٦	٥,٢
المجموع	١٠٠,١	٩٩,٩
المصدر: ***King et al. surveys 1993-1998***		

ولنمط عمر المقالات التي يتم الاطلاع عليها دلالته بالنسبة للدوريات الإلكترونية، نظرا لأن معظم المقالات القديمة لا تتاح بالوسائط الإلكترونية. وعندما تتاح الدوريات إلكترونيا، فإنه نادرا ما تتاح على نحو راجع ***retrospectively***، على الرغم من أن بعض مبادرات المكتبات الرقمية تبدي إهتماما بهذا الشأن. ومكمن الخطر في المستقبل، في تجاهل المقالات القديمة، نظرا لعدم توافرها إلكترونيا. وحينئذ تصبح القضية هي ما إذا كانت المقالات القديمة، التي يتم الاطلاع عليها بمعدلات أقل من غيرها، مهمة على نحو يثير القلق بشأنها، نظرا لأن ١٥ بالمئة فقط من المقالات التي يطلع عليها علماء الجامعات، و ١١ بالمئة من المقالات التي يطلع عليها العلماء الآخرون، يبلغ عمرها أكثر من خمس سنوات.

وعندما أعرب علماء الجامعات عن حاجتهم إلى مقالات لأغراض البحث العلمي أو التدريس، سئلوا: "ما مدى أهمية هذه المقالات في تحقيق أهدافكم في البحث العلمي

أو التدريس؟" وقد رتبوا الأهمية على سلم من واحد (لا أهمية لها على الإطلاق) إلى سبعة (لا يمكن الاستغناء عنها مطلقا). وكان معدل تقدير الأهمية لمقالات البحث العلمي التي يبلغ عمرها أقل من عام ٤,٧٨، وبالنسبة لتلك المقالات التي يزيد عمرها من عام، كان معدل تقدير الأهمية ٥,٢٦. أما بالنسبة للتدريس، فقد كانت المعدلات ٤,٧٦، و٥,٠٠ على التوالي. وكان معدل الوقت المستنفد في الاطلاع على المقالات التي يقل عمرها عن عام، ثلاث وأربعون دقيقة للمقالة، وواحد وستون دقيقة للمقالات التي يزيد عمرها عن عام، وأكثر قليلا بالنسبة لتلك المقالات التي تجاوز عمرها خمس سنوات. أما خارج الجامعات فكان معدل وقت الاطلاع خمس وثلاثون دقيقة للمقالة التي يبلغ عمرها عاما واحدا أو أقل، وتسع وأربعون دقيقة لتلك المقالات التي يزيد عمرها عن خمس سنوات.

وغالبا ما يتم الاطلاع على المقالات القديمة تلبية لأهداف البحث العلمي، أما المقالات الحديثة، فيمكن الاطلاع عليها للاهتمام العارض. ومما لا شك فيه أن عمر المقالات في الجامعات، من العوامل المؤثرة في الأهداف التي يتم من أجلها الاطلاع على المقالات. فحوالي نصف المقالات التي يقل عمرها عن عام، على سبيل المثال، يتم الاطلاع عليها لأغراض التدريس، إلا أن هذه النسبة تتراجع مع تزايد عمر المقالات (٣٠ بالمئة بالنسبة للمقالات التي يزيد عمرها عن العام، و٢٠ بالمئة بالنسبة للمقالات التي يزيد عمرها عن خمسة أعوام). والعكس تماما بالنسبة للمقالات التي يتم الاطلاع عليها لأغراض البحث العلمي.(١) وفي العمر الذي يقل عن العام، يتم الاطلاع على ٦٦ بالمئة من المقالات لأغراض البحث العلمي، وذلك في مقابل ٧٤ بالمئة من المقالات التي يزيد عمرها عن العام، و٨٠ بالمئة من تلك المقالات التي يزيد عمرها عن خمسة أعوام.

(١) لاحظ أن هناك بعض المقالات التي يتم الاطلاع عليها لأغراض كل من التدريس والبحث العلمي.

وتبدو هذه النتائج متسقة مع حقيقة رجوع العلماء إلى نسبة عالية من المقالات القديمة عندما يكونوا بصدد إعداد عمل علمي للنشر الرسمي، كمقالة أو كتاب. وبعبارة أخرى، فإن حوالي ٢٦ بالمئة من المقالات الجديدة، قد تبين الاطلاع عليها لذلك الهدف، في مقابل ٤٢ بالمئة من المقالات القديمة. ويبدو جليا أنه على الرغم من وجود واقعات اطلاع قليلة على المواد القديمة، فإن هذه المواد مفيدة وقيمة للقراء، وينبغي مواصلة العمل على جعلها متاحة في البيئة الإلكترونية.

الجدول رقم (٢٦)	نسبة واقعات الاطلاع من جانب علماء الجامعات والعلماء في المؤسسات الأخرى، وفقا لمصادر وأعمار المقالات التي يتم الاطلاع عليها: ١٩٩٣-١٩٩٨ (بالنسب المئوية)					
مصادر المقالات التي تم الاطلاع عليها	أعمار المقالات التي تم الاطلاع عليها (أعوام بعد النشر)					
	العلماء في الجامعات			العلماء خارج الجامعات		
	≥ ١	< ١	< ٥	≥ ١	< ١	< ٥
الاشتراكات الشخصية	٥٥,٣	٧,٤	٦,٧	٢٩,٦	٩,٢	-
المكتبات	٤٢,١	٧٠,٤	٩٣,٣	٥٣,٠	٧٢,٣	٩٤,٧
على الخط المباشر	-	-	-	٣,٥	٥,٦	-
أخرى	٢,٦	٢٢,٢	-	١٣,٩	١٣,٠	٥,٣
المجموع	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠	١٠٠,٠

المصدر: ***King et al. surveys 1993- 1998***

وكما يتبين من الجدول رقم (٢٦) فإن المكتبات هي المصدر الرئيس للمقالات القديمة، إذ تنخفض نسبة واقعات الاطلاع اعتمادا على الاشتراكات الشخصية، انخفاضا واضحا تبعا لتقدم عمر ما يتم الاطلاع عليه. فحوالي ٩٥ بالمئة من واقعات الاطلاع على المقالات التي يزيد عمرها عن خمسة أعوام، تعتمد على المكتبات، في الأوساط الجامعية وخارجها. وتشتمل بعض واقعات الاطلاع على المقالات القديمة، التي أمكن

الحصول عليها من المكتبات، مقالات سبق الاطلاع عليها في الأصل، عن طريق الاشتراكات الشخصية، التي تم إلغاؤها فيما بعد. فحوالي ثلث المقالات القديمة، على سبيل المثال، قد تم الاطلاع عليها مرة واحدة على الأقل من قبل. وقد تم الاطلاع على بعض المقالات المبكرة، في البداية، لمواكبة تطورات الإنتاج الفكري، أو ربما لأغراض التدريس، إلا أنه ظهرت الحاجة فيما بعد إلى المعلومات لأغراض البحث العلمي.

وهناك تراجع ملحوظ في نسبة المقالات التي يتم التحقق منها عن طريق التصفح، تبعا لمرور الوقت وتقادم العهد، كما يمكن أن يكون متوقعا فعلا، كما يتبين من الجدول رقم (٢٧). فمع تقدم عمر المقالات، يزداد دور الوسائل الأخرى كإجراء عمليات البحث في مراصد البيانات الإلكترونية، والاستشهادات المرجعية الواردة في المقالات الأخرى. ومن ثم، فإنه من المهم أيضا العمل على مواصلة تحديث مراصد البيانات الوراقية التقليدية، وغيرها من المصادر المناظرة، وإتاحتها في متناول العلماء واختصاصيي المكتبات، لتيسير التحقق من المقالات القديمة في الحقبة الإلكترونية.

الجدول رقم (٢٧) نسبة واقعات الاطلاع من جانب علماء الجامعات وغيرهم من العلماء، تبعا لوسائل التحقق من المقالات وفئاتها العمرية: ١٩٩٣– ١٩٩٨ (بالنسب المئوية)

وسائل التحقق من المقالات	الفئات العمرية للمقالات التي تم الاطلاع عليها (سنوات ما بعد النشر) علماء الجامعات			العلماء خارج الجامعات		
	≤ ١	> ١	> ٥	≤ ١	> ١	> ٥
التصفح	٧٦,٣	١٨,٥	٦,٧	٧٤,٣	٣٩,٦	١٥,٨
عمليات البحث الإلكترونية	٥,٣	١٤,٨	٢٠,٠	٦,٢	١٧,٠	١٥,٨
الاستشهادات المرجعية	٥,٣	١١,١	١٣,٣	١,٨	١٨,٩	٤٢,١
الأشخاص الآخرون	٥,٣	١٨,٥	٢١,١	٨,٨	١٧,٠	١٥,٨
أخرى	٧,٩	٣٧,٠	٣٨,٩	٨,٨	٧,٥	١٠,٥
المجموع	١٠٠,١	٩٩,٩	١٠٠,٠	٩٩,٩	١٠٠,١	١٠٠,٠

المصدر: *King et al. surveys 1993- 1998*

توزيع النسخ المتفرقة من المقالات التخصصية والإفادة منها:

سبق أن بينا أن العلماء ومكتباقم يعتمدون بكثافة على الاستعارة المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق، للحصول على نسخ من المقالات التي لا تتوافر في مجموعاقم. كذلك يحصل العلماء على الطبعات المسبقة والمستلات من المقالات من المؤلفين والناشرين مباشرة. وأخيرا يستنسخ العلماء المقالات ضوئيا بكثافة، وخصوصا تلك المقالات التي يتم الحصول عليها من المكتبات. ونناقش فيما يلي تقديرات واتجاهات هذه الطرق في الحصول على المقالات.

الاستعارة المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق:

شهدت الإفادة من خدمات الاستعارة المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق، نموا ملحوظا على مر السنين. وقد تبين من دراستين لمركز حقوق التأليف والنشر بالولايات المتحدة *U.S. Copyright Office (King Research 1978; McDonald and Bush 1982)*، أن حوالي أربعة ملايين إعارة متبادلة بين المكتبات، للمقالات العلمية (تشمل الإمداد بالوثائق) قد تمت في العام ١٩٧٧، ثم قفزت إلى ٧,٥ ملايين في العام ١٩٨٢. ومن المتوقع أن يكون الرقم قد تجاوز الأربعين مليونا بالنسبة للمقالات العلمية التخصصية.

وفي دراسة أجرتها مؤخرا جمعية مكتبات البحث ***Association of Research Libraries***، لمئة وتسع عشرة مكتبة *(Jackson 1997)*، أن كل مكتبة قد حصلت على ١٢٢٠٠ وثيقة في المتوسط من الاستعارة المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق. وقد تبين من دراساتنا الوصفية التحليلية في العام ١٩٩٣، لعلماء الجامعات، أن حوالي ٩٠ بالمئة قد أفادوا من خدمات تبادل الإعارة بين المكتبات، وأن معدل واقعات إفادة العالم من هذه الخدمة حوالي ٧,٥ واقعة سنويا. أما معدل إفادة العلماء خارج الجامعات من هذه الخدمات، فيبلغ حوالي ١٤,٣ واقعة سنويا للعالم (١٩٩٤ – ١٩٩٨). وقد تبين

من الدراسات التي أجريت من العام ١٩٩٠ حتى العام ١٩٩٣، أن حوالي ٣٠ بالمئة من العلماء غير العاملين بالجامعات، قد أفادوا من خدمات الإعـــارة الـــمتبادلة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق، أو كليهما معا، وكان معدل واقعات إفادة العالم ٦,١ واقعة سنويا. وقد كشفت الدراسات التي أجريت من العام ١٩٩٤ حتى العام ١٩٩٨، عن زيادة ضخمة في أعداد المستفيدين، الذين بلغت نسبتهم ٦٤ بالمئة، بمعدل ١٤,٣ واقعة إفادة في السنة.

ويقدم كازر *Kaser (ed. 1995)* بعض المؤشرات الأخرى لحجم ونمو النسخ المتفرقة. وفي ذلك التقرير يسجل فنيجان ***Finnegan*** التقديرات التالية للإعارات المتبادلة بين المكتبات[1].

الجدول رقم (٢٨)	تقديرات الإعارات المتبادلة بين المكتبات تبعا لمختلف المصادر: ١٩٨٧ – ١٩٩٤		
جميع المكتبات الأكاديمية في الولايات المتحدة	٦٦٠٠٠٠٠	***J. Williams***	١٩٩٤
المعهد الكندي للمعلومات التقنية ***CISTI***	< ٤٧٠٠٠	***NRC***	١٩٩٣
المكتبة البريطانية	< ٣٦٣٠٠٠٠	***Carrigan***	١٩٩٣
أوسي إلى سي ***OCLC***	< ٧٠٠٠٠٠	***Dean***	١٩٩٤
جمعية مكتبات البحث ***ARL***	< ٢٨٠٠٠٠٠	***ARL***	١٩٨٧
جمعية المكتبات الجامعية ومكتبات البحث ***ACRL***	< ٨٠٠٠٠٠	***ACRL***	١٩٨٩
دوكلاين ***Docline***	< ٢٨٠٠٠٠٠	***Fishel***	١٩٩٤
سماسرة المعلومات	٢٠٠٠٠٠٠	***Rugge***	١٩٩٤
المصدر: ***Finnigan 1995***			

(١) تمثل القيم كلا من الكتب والنسخ الضوئية للمقالات (إذ تمثل المقالات ٥٤% من إعارات جمعية مكتبات البحث، و٤١% من إعارات جمعية المكتبات الجامعية ومكتبات البحث، في عامي ١٩٨٣ و١٩٨٤)، وهناك قدر من التداخل في تسجيل البيانات.

وقد نما نصيب المكتبة البريطانية على النحو الوارد في الجدول رقم (٢٩) *(Carrigan 1993)*:

الجدول رقم (٢٩)	اتجاهات الإعارة المتبادلة بين المكتبات عن طريق المكتبة البريطانية
العام	الإعارات المتبادلة بين المكتبات
١٩٦٢- ٦٣	٢٢٩٠٠٠
١٩٧١ – ٧٢	١٥٢٩٠٠٠
١٩٧٨ – ٧٩	٢٨٦١٠٠٠
١٩٩٣	٣٦٣٠٠٠٠
المصدر: **Carrigan 1993**	

وقد حقق أعضاء جمعية مكتبات البحث *(ARL)* النمو كما في الجدول رقم (٣٠):

الجدول رقم (٣٠)	اتجاهات الإعارة والاستعارة المتبادلة بين المكتبات، كما سجلها أعضاء جمعية مكتبات البحث: ١٩٨٣- ١٩٩٣	
	المعار	المستعار
١٩٨٣- ٨٤	٢٧٨١٦٦٢	٥٨٩٥٥١
١٩٨٦- ٨٧	٣٢٣٢٣٤٩	١٠٤٤٤١٧
١٩٩٢- ٩٣	٤٢٦٦١٣٤	١٥٣١١٤٩
المصدر: **Association of Research Libraries**		

ونمو خدمات الإمداد بالوثائق دليل آخر على التزايد السريع في الإفادة من نسخ المقالات المتفرقة *(Coffman and Wiedensohler 1993)*. ويبين كوفمان وويدنسولر أن عدد مرافق الإمداد بالوثائق قد نما من ٣٥ مرفقا في العام ١٩٨٦، إلى ٤٤٥ مرفقا في العام ١٩٩٣.

وهناك وفرة في الشواهد على حجم ونمو توزيع النسخ المتفرقة من المقالات والإفادة منها. وإذا كان معدل نصيب العالم في الولايات المتحدة ثماني نسخ سنويا، فإنه يمكن أن يكون هناك ما يربو على أربعين مليونا من النسخ المتفرقة من المقالات التي يتم

الحصول عليها سنويا، أي ما يقارب الستة آلاف نسخة لكل دورية تخصصية. ولا يمثل ذلك سوى حوالي خمسة بالمئة فقط من إجمالي واقعات الاطلاع. إلا أنه من الممكن لتوافر نسخ المقالات من الدوريات الإلكترونية أن يؤدي إلى تزايد ذلك الكم على نحو لا يستهان به، وخصوصا إذا كانت تكلفة التعامل الإلكتروني أقل من تكلفة رسوم تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق في الوقت الراهن.

توزيع النسخ المتفرقة من المقالات:

تم في العام ١٩٧٧ توزيع أكثر من ثمانية وثلاثين مليونا من المقالات كمتفرقات (نسخ متفرقة من المقالات كالطبعات المسبقة، والمستلات، والنسخ الضوئية)، كما قام العلماء بأنفسهم أو عن طريق العاملين بالمكتبات لصالحهم، بإعداد اثنين وثلاثين مليونا ونصف المليون من النسخ الضوئية، كما يتبين من الجدول رقم (٣١).

وفي العام ١٩٨٥ أمكن من خلال سلسلة من الدراسات الوطنية، ***(King 1985)*** تقدير ما قام العلماء بإعداده، وما توافر لهم من نسخ المقالات، بما يقارب التسعين مليونا، تشمل النسخ الضوئية التي أعدتها المكتبات من مجموعاتها، أو قام بإعدادها العلماء أنفسهم (١٠,١ ملايين و٣٢,٨ ملايين على التوالي). كذلك نشأت النسخ أيضا من تبادل الإعارة بين المكتبات (٥,٤ ملايين)، ومرافق الإمداد بالوثائق (٨,٦ ملايين)، ومن المؤلفين والزملاء (٩,٧ ملايين)، والناشرين (١٣,١ ملايين)، والمصادر الأخرى كمراكز تحليل المعلومات، ونقاط التجمع المركزية (١٠,٣ ملايين). وعلى الرغم من أننا نفتقد في السنوات الأخيرة، نتائج الدراسات الدقيقة المتعلقة بمصادر الاطلاع، بالنسبة لنسخ المقالات المتفرقة، فإن هناك ما يدل على أن هذه المصادر تواصل نموها بمعدل يفوق النمو في أعداد العلماء وقرائهم. وهكذا أمكن تقدير عدد ما تم توزيعه من نسخ متفرقة،

بالطبعات المسبقة، والمستلات، وتبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، والنسخ الضوئية التي يحصل عليها المستفيدون، من الزملاء والمؤلفين، بثمانية وثلاثين مليونا في العام ١٩٧٧/٧٨، وسبعة وأربعين مليونا في العام ١٩٨٤/٨٥. وربما أمكن لهذا الكم أن يكون قد فاق المئة مليون في الوقت الراهن. ومن المحتمل أن يحل التوزيع الإلكتروني لنسخ المقالات المتفرقة محل ذلك النشاط وبتكلفة منخفضة.

الجدول رقم (٣١)	عدد النسخ المتفرقة من المقالات التي تلقاها العلماء: ١٩٧٧
نوعيات الوثائق	عدد ما تم توزيعه (بالمليون)
الطبعات المسبقة	
من المؤلفين	٢,٠
من الزملاء	٠,١
المستلات	
من المؤلفين	٢٦,٠
من الناشرين	٠,٦
من الزملاء	٠,٣
من المكتبات	٠,٣
النسخ الضوئية التي يتلقاها المستفيدون	
عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات	٤,٠
عن طريق الزملاء	٣,٥
عن طريق المؤلفين	١,٥
النسخ الضوئية التي يعدها العلماء أو تعد من أجلهم	
عن طريق العلماء أنفسهم	٢٥,٠
عن طريق العاملين بالمكتبات	٧,٥
المجموع	٧٠,٨

المصدر: *King, McDonald, and Roderer 1981*

وقد توقفنا بعد العام ١٩٨٥، عن مواصلة تجميع البيانات حول واقعات القراءة من الطبعات المسبقة والمستلات. ومن بين الجوانب الجاذبة للاهتمام على وجه الخصوص، لتوزيع الطبعات المسبقة، ما يتصل بنظام بول جنسبارج **Paul Ginsparg** بالغ النجاح، الخاص بتوزيع الطبعات المسبقة إلكترونيا. فقد كان النظام الذي نشأ وتطور في مختبر لوس ألاموس الوطني ***Los Alamos National Laboratory***، في بداياته، يشمل أصول المقالات في مجال فيزياء الطاقة العالية، إلا أنه اتسع ليشمل تخصصات أخرى في الفيزياء ومجالات العلوم الأخرى. وكانت الطبعات المسبقة توزع بوجه عام في الفيزياء ***(Tenopir and King 1997; King and Roderer 1981, 1982)***، وفي العام ١٩٨١ اطلع العلماء على ٢٠٠٠٠ نسخة متفرقة من المقالات من دوريات المعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics***، وكان من بينها ٢٠٠٠ من المستلات، و٤٥٠٠ من الطبعات المسبقة، و١٣٥٠٠ من النسخ الضوئية. وفي ذلك الوقت كان مؤلفو العلوم الفيزيائية، ومن بينهم الكيميائيون يوزعون بمعدل ٥١ مستلة من المقالة، وحوالي ١١٠ طبعات مسبقة من المقالة. وكانت مجالات العلوم الأخرى توزع بوجه عام، عددا من الطبعات المسبقة أقل، ولكن بمعدل ٦٩ طبعة مسبقة للمقالة، بينما كان مجال الرياضيات يوزع أقل عدد (٢١ طبعة مسبقة من المقالة)، وعلوم الحياة توزع أكبر عدد (١١٠ طبعات مسبقة من المقالة).

الاستنساخ الضوئي للمقالات التخصصية:

عادة ما يتم استنساخ مقالات الدوريات التي تقتنيها المكتبات ضوئيا بكثافة. ففي مكتبات جامعتي جونز هوبكنـــز وتنيسي ***Johns Hopkins University and University of Tennessee (1993)***، أقر أكثر من ثلاثة ارباع العلماء بأنهم استخدموا آلات الاستنساخ الضوئي الخاصة بالمكتبة لاستنساخ مقالات الدوريات، وكان الاستخدام يتم

بمعدل سبع عشرة واقعة استخدام للعالم في العام. ويقر حوالي ٥٦ بالمئة أنهم طلبوا من العاملين بالمكتبات الاستنساخ بمعدل ست مرات في العام. وفي خارج الأوساط الجامعية، يقر حوالي ٦٢ بالمئة من العلماء أنهم استخدموا المكتبة للاستنساخ الضوئي أربعا وأربعين مرة في العام (ثلاثين مرة بأنفسهم، وأربع عشرة مرة عن طريق العاملين بالمكتبات). وفي الشركات، يتم الحصول على ٢٧ بالمئة على الأقل من مجموع النسخ الضوئية للمقالات من نسخ الدوريات الخاصة بالعلماء. ويوفر الزملاء حوالي ١٥ بالمئة من جميع نسخ الاستعارة المتبادلة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق. أما بقية النسخ، وتمثل ٤٤ بالمئة، فتأتي من الدوريات التي تشترك فيها المكتبات.

ويتم الاستنساخ الضوئي من أجل الاطلاع على المقالات على نحو أكثر ملاءمة (في أثناء السفر مثلا) أو لإتاحة فرصة تسجيل الملاحظات، أو لتركيز الضوء على بعض العبارات أو الفقرات، أو للاحتفاظ بها في ملفات شخصية للرجوع إليها في المستقبل، أو لحفظها مع مذكرات المختبرات أو أي شكل آخر من أشكال التوثيق. ولا تتم إعـــارة تلك النســـخ الضوئية أو إعطاؤها للآخرين إلا في حدود حوالي الربع فقط ***(Griffiths and King 1993)***.

ويحمّل استنساخ الدوريات التي تقتنيها المكتبات ضوئيا المكتبة تكلفة تبلغ حوالي ١,٤٨ دولار للمقالة التي يتم استنساخها، من الخامات والأجهزة وإعادة الترفيف.[١] وتقفز التكلفة إلى ٦,٦٧ دولارات عندما يدخل وقت المستفيد في الحساب ***(Griffiths and King 1993)***. وعندما يقوم العاملون بالمكتبات بعملية الاستنساخ الضوئي، تصبح تكلفة المكتبة ٢,٥٣ دولارات للمقالة المستنسخة، في مقابل ٥,٢٧ دولارات إذا ما دخل وقت المستفيد في الحساب. ومن ثم فإن الاستنساخ الضوئي ليس بالبديل منخفض التكلفة. وربما يكون في نهاية المطاف، في الواقع الحصول على نسخ من المصادر

(١) لاحظ أن ١,٨٤ دولار للمقالة المستنسخة يختلف عن ١,٤٨ دولار لكل واقعة إطلاع، كما ذكرنا في مكان آخر.

الإلكترونية أقل تكلفة، وخصوصا إذا ما انخفض ما ينفقه العالم من وقت في العثور على المقالة واستنساخها (راجع الفصل السابع عشر).

خدمة الشركات الصغيرة:

يعمل عدد لا يستهان من العلماء في الشركات الصغيرة للبحث والتطوير في التقنيات المتطورة. وقد تحققت دراسة أجرتها مؤسسة كنج للبحوث **King Research** لإدارة المشروعات الصغيرة ***Small Business Administration***، في منتصف ثمانينيات القرن العشرين، من حوالي ١٤٠٠٠ من مثل هذه الشركات، التي يعمل بها ثمانية من الأفراد في المتوسط، وبمعدل حوالي مئة من العاملين ***(Liston, King, Kunter, and Havelock 1985)***. ونظرا لصغر حجمها، فإن ١٣ بالمئة فقط من تلك الشركات يتوافر بها هيئة من القائمين على خدمات المعلومات، أو اختصاصيي المكتبات. ونظرا لظروفها الاقتصادية المواتية، فإنها تنفق أكثر من ضعف ما تنفقه الشركات الكبرى، لتوفير المعلومات، لكل فرد من العلماء الذين يعملون بها. ويرجع ارتفاع تكلفة واقعة الاطلاع إلى قلة عدد العلماء الذين توزع عليهم تكلفة مجموعات المكتبات، وإلى تكلفة الوقت الإضافي اللازم للحصول على خدمات المعلومات من المكتبات الأكاديمية وغيرها من المصادر.

ولتجنب ارتفاع ما يتحملون من تكلفة الدوريات التخصصية، يرتحل كثير من العلماء العاملين بالشركات الصغيرة إلى المكتبات الأكاديمية، والمكتبات العامة وغيرها من المكتبات الأخرى، دوريا للاطلاع على الإنتاج الفكري. وذلك أمر باهظ التكلفة بالطبع، من حيث تكلفة القوى العاملة، وذلك على الرغم من أن العلماء يمارسون الاطلاع على دفعات، بإنفاق فترات طويلة من الوقت بالمكتبة للاطلاع، أو للحصول على نسخ ضوئية للاطلاع عليها فيما بعد. وربما بدا من الممكن للدوريات التخصصية

الإلكترونية أن تكون مفيدة بوجه خاص لذلك المجتمع الذي ربما يضم ما بين ٢٥٠٠٠٠ و٥٠٠٠٠٠ عالم. وفي هذا المجال، يمكن للأسعار التفاضلية للدوريات أن تكون فعالة على وجه الخصوص (راجع الفصلين الثالث عشر والثامن عشر).

الجزء الثالث

دور المكتبات ومرافق المعلومات

الفصل التاسع

الإفادة من المكتبات واقتصاديات المكتبات

مقدمة:

يتناول هذا الفصل إفادة العلماء من المكتبات بوجه عام، ويقدم الفصل العاشر تفصيلات تتعلق بما يتصل بالدوريات التخصصية من خدمات، كالتعامل مع المجموعات الداخلية (أي الدوريات الحديثة والدوريات المتراكمة على الأرفف، وتمرير الدوريات، وتبادل الإعارة بين المكتبات)، والتعامل مع المجموعات الخارجية (كالاستعارة المتبادلة بين المكتبات، ومرافق الإمداد بالوثائق)، وتوفير أوعية المعلومات لمجموعات الوحدات، أو الإفادة الشخصية، والاستنساخ الضوئي.

ويفيد العلماء من المكتبات بمعدل مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيا، وتشمل أوجه الإفادة الزيارات، أو الاتصالات الهاتفية، أو توجيه الأسئلة أو الاستفسارات إلى المكتبة بواسطة البريد الإلكتروني. كذلك تشمل الإفادة الزيارات التي يقوم بها، أو الطلبات التي يقدمها شخص ما نيابة عن العالم. وتتركز معظم أوجه الإفادة على المكتبة الرئيسة أو المكتبة المركزية للمؤسسة، إلا أنها تشمل أيضا الإفادة من المكتبات الأخرى بالمؤسسة فضلا عن المكتبات الخارجية لأهداف تتصل بالعمل. واعتمادا على ملاحظة الإفادة من المكتبات طوال العقدين الماضيين، نقدم شواهد وأدلة مكثفة على ما للمكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة من أهمية وقيمة. وأخيرا نقدم تقديرات تكلفة الوحدة لست وعشرين من خدمات المكتبات. وتشمل تكاليف الوحدات ما تتحمله المكتبات من

أعباء تشمل التكلفة المباشرة، وما يخصص من تكلفة التشغيل والدعم. كذلك أعدت تقديرات لما يتحمله المستفيدون من تكلفة (من حيث ما ينفقون من وقت في المقام الأول)، وأخيرا التكلفة الإجمالية التي يتحملها الممولون (أي التكلفة بالنسبة لكل من المكتبات والمستفيدين).

الإفادة من المكتبات من جانب العلماء:

هناك أكثر من مئة ألف مكتبة بالولايات المتحدة، في خدمة الجامعات، والشركات، والأجهزة الحكومية، والمدارس، والجمهور العام. ويفيد العلماء من مكتبات مؤسساتهم بكثافة، إلا أنهم يفيدون أيضا من المكتبات الأخرى الخارجية (راجع الجدول رقم (٣٢)). وقد أشار العلماء بالجامعات (١٩٩٠-١٩٩٣) إلى أنهم يفيدون من المكتبة الرئيسة للجامعة بمعدل ١١٩ مرة في العام.[١] وهذا القدر من الإفادة يفوق ما أمكن ملاحظته في إحدى الدراسات الوطنية التي أجريت في العام ١٩٨٤، إذ كان معدل إفادة العالم بالجامعة يقدر بسبع وسبعين واقعة إفادة في العام.[٢]

وفي جامعة تنيسي (مكتبة هودجز ***University of Tennessee (Hodges Library)***، يميل العلماء المرتبطون بالبحث في المقام الأول، للإفادة من المكتبة أكثر (١٢٨ مرة سنويا للعالم) من أولئك المرتبطين بالتدريس في المقام الأول (١٠١ مرة)، والإدارة (٧٩ مرة)، أو الأنشطة الأخرى (٩٤ مرة). كذلك يفيد علماء الجامعات أيضا من المكتبات الأخرى

---

(١) تشمل واقعات الإفادة الزيارات وأوجه الإفادة الأخرى (كالبريد الإلكتروني، والهاتف) من جانب العلماء أنفسهم أو من جانب آخرين من أجلهم.

(٢) في هذه الدراسة على وجه الخصوص (١٩٨٤) اختلفت الأسئلة المتعلقة بمقدار الإفادة عما كانت عليه في كل الدراسات الأخرى، التي أجرتها مؤسسة كنج للبحوث King Research، وجامعة تنيسي، ما لم تكن تشمل أوجه الإفادة من جانب الآخرين نيابة عن العلماء.

بجامعتهم، حوالي ثماني مرات في العام، ومجموعات الأقسام حوالي مرة واحدة في الشهر. كما أنهم يفيدون أيضا من المكتبات خارج الجامعة لأهداف تتصل بالعمل، حوالي مرة واحدة في الشهر في المتوسط. وخلال الشهر الأخير، أفاد جميع العلماء تقريبا من المكتبة الرئيسة، بينما أفاد عدد قليل من المكتبات المتاحة الأخرى: المكتبات المحلية الأخرى بالجامعة (١٤ بالمئة)، ومكتبات الأقسام (٢٧ بالمئة)، والمكتبات الأكاديمية (١٣ بالمئة)، والمكتبات الحكومية (٦ بالمئة)، والمكتبات العامة (١٤ بالمئة).

ويفيد العلماء خارج الجامعات أيضا من مكتبات مقارهم الرئيسة بكثافة، كما يبدو أن هذا القدر من الإفادة ربما يكون في تزايد بمرور الوقت. وكان أكبر قدر للإفادة أمكن ملاحظته على مر الزمن، في غضون الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٨، في حدود مئة مرة للعالم. ويدل هذا النمو في الإفادة على تزايد الاطلاع على ما توفره المكتبات من دوريات تخصصية، ذلك النمو الذي ناقشناه في الفصل الثامن. ويفيد العلماء من مكتبات المؤسسات الأخرى، ومجموعات الوحدات المتاحة للأعضاء، حوالي تسع مرات سنويا لكل، ومن المكتبات الخارجية حوالي خمس مرات لأهداف تتصل بالعمل. ويفيد جميع العلماء تقريبا من مكتباتهم الرئيسة، كما أفاد حوالي ٨١ بالمئة من هذه المكتبات خلال الشهر الماضي.

وتظهر الدراسات القديمة الأخرى الإفادة من المكتبات على نطاق واسع؛ فقد تبين لأور ***Orr (1970)***، على سبيل المثال، أن العاملين في خمسة معاهد للطب أفادوا من مكتباتهم بمعدل يتراوح بين ١٨ مرة و٧٠ مرة في العام. ويميل المهندسون للإفادة من المكتبات بمعدلات أقل من العلماء في المجالات الأخرى. فقد تبين لكل من باينلي وجلاسمان، وأوليو وباركلاي ***Pinelli, Glassman, Oliu and Barclay (1989)***، على سبيل المثال، أن المهندسين يفيدون من المكتبات بمعدل ٣,٢ مرات في الشهر، أي حوالي ٣٨ مرة في العام. ويسجل زيس ***Siess (1982)*** معدلا يتراوح بين ٢٨ مرة و٦٤ مرة في العام

بالنسبة للمهندسين، تبعا لنوعية البحوث التي يقومون بها، وتكشف دراسات كنج وزملائه عن زيارة المكتبات ٥٤ مرة في العام من جانب المهندسين، بناء على دراسة عام ١٩٨٤ الوطنية. وقد تبين لرودرر ***Roderer (1998)*** أن العاملين بمركز جامعة ييل الطبي ***Yale University Medical Centre*** أفادوا من مكتبتهم حوالي مئة مرة في العام.

ولا يجد بعض العلماء خارج الجامعات، للأسف، مكتبات في مؤسساتهم، على الرغم من أن العلماء بوجه عام، يميلون للتعامل مع مكتبات المؤسسات بكثافة أكثر من المهن الأخرى، كما يتبين في الجدول رقم (٣٣). ومن بين أسباب عدم توافر المكتبات في بعض المؤسسات، صغر حجم المؤسسة. ويتبين من إحدى الدراسات التي أجريت على الصعيد الوطني، اعتمادا على عينات سحبت من ١٣٩٥٠ من المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطور، أن حوالي عشرة بالمئة فقط من الشركات التي يعمل بها أقل من خمسين فردا (وربما كان عدد العلماء أقل) بها اختصاصي مكتبات، أو أي مسئول آخر عن تقديم خدمات المعلومات، بينما كان ٢٤ بالمئة من شركات البحث والتطوير التي يعمل بها ما يتراوح بين خمسين وخمسمئة فردا، يتوافر بها مثل هذا الدعم من جانب المكتبات ***(Liston, King, Kunter, and Havelock 1985)***. والمشكلة هي أن مثل هذه الشركات الصغيرة لا يوجد بها قدر من الإفادة من المكتبات يكفي لتبرير وجود اختصاصي المكتبات، نظرا لأنها لا تتمتع بظروف اقتصادية مواتية (نناقش ذلك في قسم لاحق) كتلك التي تفيد منها الشركات الأكبر حجما. وتميل هذه الشركات الصغيرة لتلبية احتياجاتها بالاعتماد على المكتبات الأكاديمية، والمكتبات الحكومية، والمكتبات العـــامة، فضلا عن تعاونيـــات المكتبـــات متعددة الفئات، ومرافق المعلومات الخاصة أو الحكومية.

ويوفر كثير من المكتبات العامة والمكتبات المدرسية مقومات التعامل مع المعلومات العلمية؛ فقد تبين، على سبيل المثال، من دراسة أجريت على مستوى الولاية،

للمكتبات في مساشوسيتس *Massachusetts* *(King and Griffiths 1991)* أن جميع المكتبات العامة تقريبا، كانت تستخدم في ذلك الوقت لأغراض علمية. وكان حوالي ٥٥ بالمئة من المكتبات المدرسية بها وثائق علمية، و٦٠ بالمئة بها مجموعات من الأوعية في الرياضيات، على الرغم من أن ملاءمة هذه المجموعات تأتي في مرتبة أدنى من الفئات الأخرى من المجموعات.

الجدول رقم (٣٢) معدل عدد واقعات الإفادة سنويا من المكتبات من جانب علماء الجامعات والعلماء خارج الجامعات: ١٩٨٢ – ١٩٩٨

	سنوات الملاحظة				
	١٩٨٢-١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥-١٩٨٩	١٩٩٠-١٩٩٣	١٩٩٤-١٩٩٨
الجامعات					
المكتبة الرئيسة	-	٧٧,٢	-	١١٩,٣	-
المكتبات المحلية الأخرى بالجامعة	-	لا*	-	٨,٤	-
مجموعات الأقسام	-	لا	-	١٣,٢	-
المكتبات الأكاديمية الأخرى			-	٣,٩	-
المكتبات الحكومية	-	لا	-	٥,١	-
المجموع	-	-	-	١٥٤,٤	-
خارج الجامعات					
مكتبة الموقع الرئيس	٣٣,٠	٨٧,٩	٥١,٠	٧٩,٥	٩٩,٨
المكتبات المؤسساتية الأخرى	٨,٠	لا	١٢,٠	٤,٤	٩,٢
مجموعات الوحدات	١٠,٠	لا	١٥,٠	٥,٥	٩,٣
المكتبات الأكاديمية	لا	لا	٢,٠	٣,٤	١,٦
المكتبات العامة	لا	لا			
المجموع	-	-	٩٠,٠	٩٧,٥	١٢٣,٥

* لا تعني أن الباحثين لم يسألوا عن هذه المكتبات

المصدر: *King et al. surveys 1977-1998*

ولقد كانت المكتبات في الولايات المتحدة بارعة في تقاسم الموارد؛ فهناك حوالي ألف من التجمعات أو الشبكات التعاونية التي تكفل: (١) التعامل مع مجموعات أوعية المعلومات عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، (٢) الخدمات المرجعية والإرشادية، (٣) المهام والخدمات العملية الأخرى، بما في ذلك الوثائق العلمية أو ما يتصل بها من خدمات *(King and Griffiths 1987)*. وقد ساندت بعض الولايات المكتبات الكبرى، وتقاسم الموارد، وذلك بهدف خدمة الأوساط العلمية على وجه التحديد (مثل مكتبة نيويورك العامة، ومكتبة بوسطن العامة، ومنظومات موارد المكتبات المرجعية ومكتبات البحث ***Reference and Research Library Resources Systems*** في نيويورك).

الجدول رقم (٣٣)	نسبة العلماء وغيرهم من المهنيين الذين لا تتوافر لهم مكتبات في أماكن عملهم (بالنسبة المئوية)
المجال	**نسبة المهنيين**
العلوم	١٨
الهندسة	٢٠
التعليم	١٢
الطب	٢٦
إدارة الأعمال	٥٥
القانون	٥٤
المصدر: ***King et al. national surveys 1984 (n = 749)***	

إطار للنظر في خدمات المكتبات:

وضعنا على مدى سنوات، إطارا للنظر في منتجات وخدمات المعلومات، يشمل خدمات المكتبات ***(Griffiths and King 1989, 1993)***. ويستند هذا الإطار الذي نصوره في الشكل رقم (٧) في الفصل الرابع، على خمس فئات من المقاييس، تشمل مدخلات الخدمات، والمخرجات، وأوجه الإفادة، والنتائج، والمجال التخصصي.

وبالنسبة لكل خدمة، تتكون المدخلات من مقدار الموارد التي تستثمر لتقديم الخدمة (وتقاس بالدولار في المقام الأول).[1] وخواص الموارد (كمدى كفاءة العاملين، ومدى إمكان الاعتماد على الأجهزة). أما المخرجات فتعامل بناء على مقدار ما يقدم من خدمات (مثل عدد الدوريات التخصصية المتاحة محليا، وعدد المقالات التي يتم الحصول عليها من مرافق الإمداد بالوثائق، وعدد عمليات البحث في الإنتاج الفكري) وخواص الخدمة (كمدى إمكان التعامل مع مجموعات الدوريات، وسرعة الاستجابة، وجودة عمليات البحث في الإنتاج الفكري).

وتقاس أوجه الإفادة من منظور المستفيدين بناء على مقدار الإفادة،[2] الذي أحيانا ما يكون هو مقدار مخرجات الخدمة نفسه. ولما كانت طلبات الحصول على الخدمة قد لا تسفر دائما عن الإفادة من مخرجات الخدمة، فإنها على الرغم من ذلك ينبغي أن تتم ملاحظتها بشكل مستقل عن غيرها. وبعبارة أخرى، فإنه لما كان توفير نسخة من مقالة قد لا يعني بالضرورة الإفادة منها من ناحية، فإنه يمكن في المقابل للنسخة أن يتم الاطلاع عليها مرات كثيرة من جانب عدة علماء. كذلك تشمل مقاييس أوجه الإفادة العوامل التي يمكن أن تؤثر في الإفادة كالإحاطة بالخدمات، أو سهولة الإفادة، أو التكلفة اللازمة للإفادة من الخدمات، بالإضافة إلى أهمية الخدمات، ومدى الرضا عن خواصها.

وتشمل نتائج الإفادة من المعلومات ما لها من آثار على أداء العالم في البحث العلمي والتدريس، من حيث الاقتصاد في الوقت، والارتقاء بمستوى الجودة، والفورية، وإنتاجية هذه الأنشطة. كذلك يمكن للإفادة من المعلومات أن تكون لها آثار عالية

---

(١) من الممكن ملاحظة مقدار الموارد بمقدار وقت العاملين، ووقت الأجهزة، والحيز أو المساحة، والتوريدات الاستهلاكية، إلا أن الوحدة المشتركة للمقياس بالنسبة لكل الموارد هي الدولار.

(٢) تدل الإفادة بوجه عام في هذا السياق على الإفادة من المعلومات التي يقدمها المرفق.

المستوى على المؤسسات والمجتمع بأسره. أما مقاييس المجال فتشمل الخواص البيئية لمجتمع المستفيدين، كعدد المستفيدين (وغير المستفيدين) وتخصصاتهم العلمية، وطبيعة نشاطهم.

ويمكن من هذه المقاييس الخمسة استنباط مقاييس أخرى، ربما تكون أكثر ملاءمة. فربط مدخلات الخدمة بمخرجاتها يكفل الخروج بمقاييس لتكلفة الوحدة والإنتاجية، تشكل مؤشرات لأداء الخدمة. وتتوقف هذه المقاييس بالطبع أيضا على خواص المدخلات، كمدى كفاءة العاملين، وخواص المخرجات الناتجة، كالجودة.

وتتجلى فعالية الخدمات فيما بين مخرجات الخدمة، والإفادة مما يقدم من معلومات، من علاقات. فخواص الخدمة، كسرعة الاستجابة مثلا، والجودة، وإمكانية التعامل مع الخدمة، تؤثر جميعها في مدى الإفادة من الخدمات؛ فإذا كانت المكتبات تتقاضى رسوما في مقابل الخدمات، فمن شأن مقدار الرسوم أن يؤثر في الطلب على الخدمات بطرق يمكن قياسها. فربط تكلفة المدخلات بالإفادة (أي فعالية التكلفة) يكفل مؤشرا مفيدا لمدى فعالية استثمار الموارد. إلا أن ربط تكلفة الخدمة، وخواص المخرجات، وأوجه الإفادة، في النهاية، بالنتائج أو ما يترتب على الحصول على المعلومات، فيمكن أن يكفل مؤشرات لها دلالتها على ما لخدمات المكتبات من تأثير. وفضلا عن ذلك، فإن ربط التكلفة والإفادة، على سبيل المثال، بمقاييس المجال التخصصي يمكن أن يكشف عن الكثير. وتكلفة الإفادة لكل فرد، أو الإفادة لكل فرد، عادة ما يستخدمان كمقياس لهذا التأثير.

وتكفل مقاييس التكلفة والعائد إجراء المقارنة بين الخدمات وبدائلها، باستخدام المقاييس التي نوقشت أعلاه. وفي هذه الحالة فإن المقارنات التي تنتهي إلى نتائج مؤيدة تعد عائدات، أما تلك التي تنتهي إلى نتائج غير مؤيدة فتعد من التكلفة (ويفضل تسميتها بالمضار ***detriments***). فإذا كانت الخدمة، على سبيل المثال، تكلف القليل وتكفل جودة أفضل من البديل، فإن هذه يمكن أن تعد عائدات، بينما يمكن للعكس أن يكون تكلفة

(أو مضار). ونورد أمثلة لهذه الظاهرة في هذا الفصل وما يليه، لأن خدمات المكتبات تشمل إتاحة التعامل مع الدوريات التخصصية.

وتشتمل الأقسام الباقية في هذا الفصل على مزيد من مناقشات الجوانب الاقتصادية لخدمات المكتبات، بما في ذلك مقاييس أهمية مثل هذه الخدمات وقيمتها. ويتناول الفصل التالي خدمات مكتباتية بعينها، تنطوي على إتاحة التعامل مع الدوريات التخصصية العلمية. وتشمل مثل هذه الخدمات الخدمات المرجعية، والتعامل مع أوعية المعلومات داخل المكتبة، وشراء الأوعية للأفراد، وتمرير الدوريات، والاستعارة المتبادلة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق بالشكلين الورقي والإلكتروني. ويشتمل كل قسم على تقديرات لتكلفة المدخلات (بما في ذلك التكلفة بالنسبة للمستفيد) كأوجه الإفادة، وتكلفة واقعة الاطلاع.

تكلفة وحدات خدمات المكتبات:

تناولنا في القسم السابق، بإيجاز، أحد المقاييس، وهو تكلفة المدخلات، وهو على الرغم مما له من أهمية في حد ذاته، يشكل أيضا أحد مكونات المقاييس المشتقة كتكلفة الوحدة (أي تكلفة كل عنصر يتم إنتاجه)، وفعالية التكلفة(أي تكلفة واقعة الإفادة من خدمة ما، أو تكلفة واقعة الاطلاع في حالة الدوريات أو الوثائق الأخرى). ونعرض في هذا القسم تقديرات تكلفة المدخلات[1] لكل خدمة من الخدمات التي نناقشها.

---

(١) تعرف تكلفة خدمة المكتبات بأنها التكلفة المباشرة لجميع الموارد (كالقوى العاملة، والأجهزة والمجموعات، والإمكانات المساعدة، التي تستثمر لتقديم الخدمة، فضلا عن جزء من تكلفة التشغيل (مثل تنمية المجموعات، وطلب توريد الأوعية) وتكلفة الدعم والإدارة العليا (كإدارة شئون العاملين، والتمويل، والمرافق).

إلا أن هناك ضربا آخر من التكلفة ينبغي أن يوضع في الحسبان، ينطوي على التكلفة بالنسبة للمستفيد عند طلب خدمة ما أو الحصول على دوريات.[١] والسبب في إدخال تكلفة المستفيد في الحسبان، هو مراعاة نظرة الممول للتكلفة، على الرغم من إمكان القول بأن هذه ينبغي أن تكون هي نفسها نظرة اختصاصي المكتبات. وتبدو هذه النظرة مهمة بوجه خاص عند النظر في الحصول على الوسائط البديلة الخاصة بالدوريات (أي الاشتراكات الورقية التقليدية والاشتراكات الإلكترونية، فضلا عن النسخ المتفرقة بكل من الشكلين من الوسائط). وسوف يتبين أنه، عند مستويات معينة للإفادة، تختلف النتائج أو القرارات، تبعا لما إذا كانت تكلفة المستفيد قد وضعت في الحسبان أم لا.

ونناقش تكلفة وحدة الخدمات في هذا السياق، لأنها تكفل طريقة موحدة كاشفة للنظر في الخدمات؛ فهي تجعل بالإمكان إجراء المقارنات ذات الدلالة للتكلفة، بين الخدمات وبعضها البعض، وبين الطرق البديلة لتوفير المعلومات (كشراء الدوريات، على سبيل المثال، في مقابل الاعتماد على الاستعارة المتبادلة بين المكتبات، أو التعامل الإلكتروني). ومن الجوانب المهمة الأخرى لتحليل تكلفة الوحدة، أن تكلفة الوحدة يمكن أن تختلف اختلافا جوهريا تبعا لعدد الوحدات التي تدخل في الحسبان. ففي عمليات البحث في الإنتاج الفكري على الخط المباشر، على سبيل المثال، يمكن لتكلفة عملية البحث الواحدة أن تكون مرتفعة نسبيا في حالة قلة عدد عمليات البحث، ومن ناحية أخرى، يمكن أن تكون منخفضة في حالة كثرة عمليات البحث. ولمثل هذه المؤثرات الاقتصادية للكم ***Economies of Scale*** وجودها، لأن هناك تكلفة ثابتة مرتفعة لمثل هذه المنظومة من العناصر، كالأجهزة، والقوى العاملة، والتدريب، وشراء المواد المرجعية. وبعبارة أخرى فإن هذه التكلفة يتم تحملها بصرف النظر عن عدد عمليات البحث.

---

(١) تشمل تكلفة المستفيد ما يتقاضاه المستفيد من تعويضات (كالرواتب والأجور، ومزايا التقاعد، والتأمين) وتكلفة الدعم والإدارة العليا (كقوائم الرواتب، والمساحة أو الحيز، والأثاث، والأجهزة).

ويشمل أحد المصادر الأخرى للمؤثرات الاقتصادية للكم، تكلفة التجهيز، التي تكون فيها تكلفة كل عنصر يتم تجهيزه مرتفعة في حالة قلة عدد العناصر التي يتم تجهيزها، عما هي عليه في حالة كثرة الأعداد. ويصدق ذلك بحذافيره في خدمات كالإعارة المتبادلة بين المكتبات، والاستعارة ***(Griffiths and King 1989, 1993)***، لأنه بإمكان الفرد المسئول الذي يعمل بانتظام، أن ينجز العمل بمهارة أفضل وإنتاجية أعلى من ذلك الذي لا يقوم بالعمل إلا على فترات متقطعة.

ولتكلفة واقعة الإفادة (أي واقعة الاطلاع في حالة الخدمات المتصلة بالدوريات) الكثير من الجوانب نفسها من الصلاحية، شأنها في ذلك شأن تكلفة الوحدة. فالتكلفة الثابتة المرتفعة المرتبطة بشراء الدوريات وتجهيزها واختزانها، تعني أن الدورية التي يتم الاطلاع عليها بمعدلات منخفضة ستكون تكلفة واقعة الاطلاع عليها أعلى بكثير من تكلفة واقعة الاطلاع على الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بمعدلات مرتفعة. ولهذه الحقيقة أهميتها عند مقارنة الشراء في مقابل الحصول على نسخ المقالات المتفرقة أيا كانت الوسائط. وهنا أيضا يمكن لتكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للمستفيد أن تكون عاملا مهما عند المقارنة بين بدائل الخدمات؛ فتكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للمكتبة، على سبيل المثال، بالنسبة لقاعات الدوريات الجارية، تميل لأن تكون أقل إلى حد ما مما هي عليه بالنسبة لتمرير الدوريات. إلا أنه عندما توضع تكلفة وقت العالم، في الارتحال إلى قاعة الدوريات الجارية، في الحسبان، فإن التكلفة هنا يمكن أن تكون أعلى بكثير مما هي عليه بالنسبة لتمرير الدوريات.

ويشتمل الجدول رقم (٣٤) على أمثلة لتكلفة الوحدة بالنسبة لمجموعة متنوعة من خدمات المكتبات ***(Griffiths and King 1993)***. وقد وردت تكلفة الوحدة بناء على إجمالي تكلفة المكتبة، وتكلفة المستفيد، والتكلفة بالنسبة لمن يمول المكتبة والمستفيد (أي مجموع التكلفتين).

مؤشرات أهمية المكتبات وقيمتها:

يلخص جريفث وكنج *Griffiths and King (1993)* نتائج عدد من الدراسات التي تتناول أهمية وقيمة المكتبات المتخصصة التي تخدم العلماء من بين من تخدم. وبينما تشمل هذه النتائج المكتبة ككل، فإن النتائج التي تم تلخيصها تتناول مؤشرات الأهمية والقيمة الخاصة بست وعشرين خدمة مستقلة، يشتمل الفصل التالي على بعضها. وفي كل واحدة من هذه الدراسات، تم تحديد الأهداف المؤسساتية، كما جرت محاولات لبيان كيف ساعدت المكتبات في تحقيق هذه الأهداف. فقد أسهمت المكتبات، على سبيل المثال، في تحقيق الأهداف المؤسساتية التالية:

١ . الارتفاء بمستوى جودة العمل:

- أشار العلماء وغيرهم إلى أن المكتبة لا غنى عنها مطلقا لعملهم، بالنسبة لحوالي ٤٠ بالمئة من أوجه الإفادة من المكتبات.
- تحسن مستوى الجودة في حوالي ٦٠ بالمئة من أوجه الإفادة من المكتبات.
- تحسن مستوى جودة العمل في ٥٧ بالمئة من واقعات الاطلاع على الوثائق التي توفرها المكتبات، في مقابل ٤٩ بالمئة من واقعات الاطلاع على الوثائق من مصادر أخرى.
- يفيد العلماء وغيرهم ممن حظيت جهودهم بالاعتراف والتقدير عن طريق الجوائز، من المكتبات أكثر ممن لم يحصلوا على جوائز.
- تبين في إحدى المؤسسات أن خمسة وعشرين من سريعي الإنجاز، أفادوا من المكتبات أكثر بكثير من غيرهم من المجموعات ذات الخلفيات المماثلة.

٢. زيادة الإنتاجية:

- يقتصد أكثر من ثلث العلماء وغيرهم ممن يفيدون من المكتبات، في الوقت، وفي أوجه الإنفاق الأخرى أيضا في غالب الأحيان.
- تتحقق مظاهر الاقتصاد هذه في ٤٥ بالمئة من واقعات الاطلاع على الوثائق التي توفرها المكتبات، في مقابل ٣٢ بالمئة في الاطلاع على الوثائق التي ترد من مصادر أخرى.
- ترتبط خمسة من مؤشرات إنتاجية المستفيدين بمقدار الإفادة من المكتبات ارتباطا إيجابيا.
- بالنظر إلى الموقف من جانب آخر، خلص فان هاوس ***Van House (1990)*** في بحث أجراه بسبع وعشرين من مكتبات البحث والمكتبات الأكاديمية الكبرى، إلى وجود ارتباطات إيجابية بين موارد المكتبات (مثل مجموعاتها المقتناة) ومؤشرات الإنتاجية بالمؤسسات التي تخدمها هذه المكتبات.
- تبين من خمس دراسات أجريت في قطاع الإنتاج، وجود ارتباط إيجابي بين أوجه الإنفاق المتصلة بالمعلومات، والربح أو الإنتاجية أوكليهما معا (***Hayes and Erickson 1982, Braunstein 1985, Koenig and Gans 1975, Jonscher 1983, Terleckyj 1984***).

٣. الحد من المدى الزمني الفاصل بين الاكتشاف والسوق:

- أمكننا التحقق من واحد وعشرين من الأنشطة المؤسساتية التي تؤثر في الوقت الذي تستغرقه المنتجات لكي تصل إلى السوق، وتبين لنا أن حوالي ٣٨ بالمئة من واقعات الإفادة من المكتبات تساعد العلماء وغيرهم على إنجاز هذه الأنشطة أسرع من غيرهم.

• يؤدي حوالي ٣١ بالمئة من واقعات الاطلاع على الوثائق التي توفرها المكتبات، إلى إنجاز الأعمال بشكل أسرع، في مقابل ١٧ بالمئة من واقعات الاطلاع على الوثائق التي ترد من مصادر أخرى.

كذلك تسهم المكتبات في دعم الإنتاجية المؤسساتية، وذلك بتوفير المعلومات بتكلفة أقل من تكلفة المصادر الأخرى البديلة، وعن طريق توفير وقت العلماء وغيرهم على نحو لا يستهان به، بحيث يتسنى لهم استثمار وقتهم على نحو أكثر ملاءمة، في البحث والتفكير وغير ذلك من المهام. فالمكتبات المتخصصة عادة ما تكلف المؤسسات حوالي ٧٢٥ دولارا لكل مهني في العام. وينفق المستفيدون حوالي ١٣٠٠ دولار سنويا لكل مهني (بما في ذلك غير المستفيدين) للحصول على ما توفره المكتبات من معلومات. ومن ثم فإن التكلفة السنوية للمكتبات بالنسبة للمؤسسات، يبلغ معدلها حوالي ٢٠٢٥ دولار سنويا لكل مهني.

الجدول رقم (٣٤)	تكلفة وحدة خدمات المكتبات المتخصصة تبعا للتكلفة بالنسبة للمكتبة، والتكلفة بالنسبة للعالم، وبالنسبة لممول كل منهما: معدلة لما يناسب ١٩٩٨ (بالدولار)			
	تكلفة الوحدة			
مهمة/ خدمة المكتبة	المكتبة	العالم	الممول	فئة الوحدة
التعامل مع مجموعات المكتبة				
الإعارة	١١,٢٣	٥,٣٩	١٦,٦٢	اطلاع
الاطلاع الداخلي	٦,٩٦	١٢,٢٢	١٩,١٨	اطلاع
قاعة الدوريات الجارية	١,٦١	٦,٠٨	٧,٦٩	اطلاع
تمرير الدوريات	٦,٣٤	٥,١٠	١١,٩٤	اطلاع
الإفادة من السمعبصريات	٧,٢٢	١٥,٨٦	٢٣,٠٨	إفادة
تبادل الإعارة بين المكتبات	٢٤,١٠	غير متاح	٢٤,١٠	وثيقة
التعامل مع المجموعات الخارجية				

الاستعارة المتبادلة	٢١,٥٠	١١,٣٤	٣٢,٨٤	وثيقة
الإمداد بالوثائق	٢٢,٧٥	١١,٣٤	٣٤,٠٩	وثيقة
شراء الأوعية للأقسام / للأشخاص	٨,٢٦	٣,١٨	١١,٤٤	وثيقة
الاستنساخ الضوئي				
بواسطة العاملين	٢,٥٣	٢,٧٤	٥,٢٧	وثيقة
بواسطة المستفيد	١,٨٤	٤,٨٣	٦,٦٧	وثيقة
الخدمات المرجعية والإرشادية				
التوجيهية / المساعدة	١,٤٠	٤,٢٠	٥,٦٠	واقعة
المرجعية السريعة	٣,١٥	٦,٨٢	٩,٩٧	طلب
المرجعية المتعمقة	٢١,٦٩	١٦,١٠	٣٧,٧٩	عملية بحث
الفهرس على الخط المباشر – المكتبة	٢,٨٠	٢٠,٦٢	٢٣,٣٢	عملية بحث
– المكتب	٤,٩٥	١٢،٩٤	١٧,٨٩	عملية بحث
البحث في مراصد البيانات	١٦٠,٠٤	١٠,٧١	١٧٠,٧٥	عملية بحث
خدمات الإحاطة الجارية	١١,٨٣	١٥,٤٧	٢٧,٣٠	عدد
(البث الانتقائي / النشرات)				
خدمات الترجمة	١٣٠,٦٦	١١,٩٠	١٤٢,٥٦	وثيقة
تعليم المستفيدين				
الأشكال التوضيحية	٨١٢,٧٠	–	٨١٢,٧٠	لوحة
الجولات / التوجيهات المقتضبة	٢٩,٢٤	–	٢٩,٢٤	واقعة
جلسات التدريب / النماذج	١٢٣,٥٢	٣٤,٢٧	١٥٧,٧٩	جلسة
التعامل مع الوسائل المساعدة				
قاعة الاطلاع / حيز الدراسة	٠,٥١	٢٣,٨٠	٢٤,٣١	إفادة
الخلوات الفردية	٣,٠٦	٣٥,٧٠	٣٨,٧٦	إفادة
الحاسبات الشخصية، الأسطوانات	٢,٦٤	٧,٣٨	١٠,٠٢	إفادة
أجهزة قراءات المصغرات	٠,٦٦	٧,٩٤	٨,٦٠	إفادة

المصدر: ***King et al. surveys 1985 – 1998***

ومن الممكن إضفاء القيمة على المكتبات بطريقتين: (١) قيمة الشراء، أي عدد المستفيدين المستعدين لسداد مقابل ما توفره المكتبات من معلومات، و(٢) قيمة الإفادة التي تنتج عن خدمات المكتبات والإفادة مما تقدمه من معلومات.

١. قيمة الشراء: لا يسدد العلماء وغيرهم مقابل ما تقدمه المكتبات من معلومات، مباشرة، ولكنهم على استعداد لأن يسددوا مقابل الحصول على ما توفره مكتباتهم من معلومات، وترتبط الإفادة من هذه المعلومات، بأقيم ما يملكون من موارد، وهو وقتهم. وهم ينفقون في الواقع بمعدل ٦١٨٠ دولار لكل مهني في العام على هذا النحو (بما في ذلك وقت الاطلاع). وتبلغ هذه القيمة حوالي ٨,٥ أمثال التكلفة الفعلية بالنسبة للمكتبة، التي تبلغ ٧٢٥ دولارا لكل مهني في العام.

٢. قيمة الإفادة: تعرف مؤشرات قيمة الإفادة، كما سبق أن ناقشنا، بالطرق التي تساعد بها المكتبات على تحقيق الأهداف المؤسساتية. كذلك يمكن قياس عائدات المكتبات، وإن كان ذلك يتم بناء على ما تحققه من انخفاض في التكلفة التي يتحملها العلماء وغيرهم، للحصول على ما يحتاجون إليه من معلومات من المكتبات، في مقابل تكلفة الحصول على المعلومات إذا لم تكن هناك مكتبة.

وما لم تكن هناك مكتبة، فإن التكلفة يمكن أن تكون بمعدل ٥٩٦٠ دولارا لكل مهني، للحصول على ما توفره المكتبات من معلومات، لا غنى للعلماء وغيرهم عنها على الإطلاق، للنهوض بمهام وظائفهم، أي حوالي ٢,٩ مثل التكلفة الحالية للمكتبات التي تبلغ ٢٠٢٥ دولارًا.

وفضلا عن ذلك، فإنه عند وضع العائدات التي يمكن أن تضيع من جراء عدم الحصول على المعلومات الضرورية، يمكن للتكلفة أن تبلغ فعلا حوالي ٧,٢ مثل في حالة عدم توافر المكتبة أكثر مما هي عليه في حالة وجود المكتبة.

ومن ناحية أخرى، فإن المؤسسات الكبرى عادة ما يتوافر بها حوالي اختصاصي مكتبات واحد لكل مئة وعشرين من العلماء وغيرهم من المهنيين المستفيدين من خدمات المكتبات. وفي وجود المكتبة، ينفق العلماء وغيرهم حوالي سبع وعشرين ساعة للحصول على ما تقدمه المكتبات من معلومات، وفي غياب المكتبة فإنه ربما يتعين عليهم إنفاق حوالي ١٢١ ساعة في الحصول على المعلومات نفسها. ومن ثم فإن وجود المكتبة يوفر لهم حوالي أربع وتسعين ساعة في العام، يمكن أن تستثمر في البحث العلمي والتفكير وغير ذلك من الأنشطة التي عينوا من أجلها. وعندما يعمم هذا الاقتصاد في الوقت على جميع المهنيين البالغ عددهم مئة وعشرين (لكل فرد من العاملين بالمكتبة) فإن إجمالي الاقتصاد في الوقت يمكن أن يبلغ حوالي ١١٣٠٠ ساعة، أي ما يعادل وقت خمسة علماء لكل عضو من العاملين بالمكتبة[1].

لقد حاولنا الاقتراب من قضية أهمية المعلومات والمكتبات وقيمتها وتأثيرها، من عدد من الزوايا المختلفة، ووجدنا من الشواهد ما يؤكد النتائج الإيجابية من كل زاوية. إلا أن هناك بعض البيانات التي تبدو أكثر قوة ومتانة من غيرها. فتقديرات مدى الاطلاع، وما ينفق من وقت في الاطلاع، ومدى الإفادة من المكتبات، على سبيل المثال، جاءت جميعها من عينات كبيرة الحجم، كما تم التحقق من سلامتها بعدة طرق. أما التقديرات الأخرى كتلك الخاصة بتأثير الاطلاع والإفادة من المكتبات، فتعتمد على قدر من الاستدعاء أو التذكر وإصدار الأحكام من جانب المستجيبين. وعلى الرغم من ذلك، فقد فوجئنا بمدى قوة الاقتناع، الذي يتحدث به القراء والمستفيدون عن خبراتهم الإيجابية، في مئات من المقابلات المتعمقة التي أجريناها بأنفسنا، مما يدعم استجابات الدراسات الإحصائية.

---

(١) يتجاهل هذا التحليل، بالطبع، ما تنفقه المكتبات على الموارد الأخرى كالمجموعات، والأجهزة، والتسهيلات.

وفضلا عن ذلك، فإن من بين ما يشجعنا، ما تبدو عليه نتائجنا من اطراد في عدد كبير من البيئات، وفي دراساتنا الوصفية التحليلية الوطنية للمهنيين. وغالبا ما نستخدم في الدراسات الجديدة مناهج مختلفة، لتأكيد النتائج القديمة أو تفنيدها، ولم يحدث على الإطلاق أن وجدنا دليلا يناقض النتائج السابقة. وأخيرا، نود أن نؤكد أن النتائج التي توضح الارتباط بين الاطلاع أو الإفادة من المكتبات، ومثل هذه المؤشرات كالإنتاجية والإنجاز، تدل أيضا على أن هناك من المهنيين الناجحين، من لا يطلعون ولا يفيدون من مكتباتهم بكثافة. وعلى العكس، فإن كثافة الاطلاع والإفادة من المكتبات لا تضمن النجاح. ومهما يكن، فإن معظم المهنيين ينظرون إلى المعلومات والمكتبات بوصفها من الأمور التي لا غنى عنها بالنسبة لأعمالهم.

دراسات أخرى خاصة بأهمية المكتبات وقيمتها:

لقد درسنا المكتبات المؤسساتية، في البداية، في ارتباط وثيق بدراسة لقيمة خدمات المعلومات ***(King, Griffiths, Sweet, and Wieder Kehr 1984)***. وقد تضمنت هذه الدراسة واحدة من أوائل المراجعات العلمية للبحث في قيمة المعلومات، ومنتجات المعلومات وخدماتها ***(Griffiths 1982)***. وفي تلك المراجعة العلمية تم تقسيم الإنتاج الفكري إلى فئتين: (١) مناقشة مفهوم القيمة ومعالجة طرق قياس القيمة، (٢) معالجة تطبيق مقاييس القيمة على منتجات المعلومات وخدماتها. وكانت الفئة الأولى تشمل إنتاجا فكريا أكثر بكثير مما تشتمل عليه الفئة الثانية، وهو موقف لا يزال قائما حتى يومنا هذا.

كذلك أعد آخرون مراجعات علمية للإنتاج الفكري حول قيمة المعلومات والمكتبات، لحولية المراجعات العلمية لعلم المعلومات ***Annual Review of Information Science and Technology***، ومن بينهم جريفث ***Griffiths (1982)***، وريبو ***Repo (1986)***،

وكوينج *Koenig (1990)*. وتشمل المراجعات العلمية الحديثة أيضا كلا من *Keyes (1995), Broadbent and Lofgren (1991), Saracevic and Kantor (1997)*، *Nelke (1998)*. وفي العام ١٩٨٧ نشرت جمعية المكتبات المتخصصة *(SLA)* تقرير لجنة العمل الرئاسية *President's Task Force* حول قيمة اختصاصيي المعلومات. وقد اتبعت لجنة العمل هذه ثلاثة مداخل منهجية رئيسة لقياس القيمة هي: قياس الوقت وما يعادله من أموال، تؤدي خدمات المعلومات ومنتجات المعلومات إلى ادخارها، والتحقق من المدخرات الحقيقية، والمكاسب المالية، أو تجنب المساءلة، وتقدير قيمة الدليل النوعي السردي. وباستخدام عدة مداخل منهجية لقياس القيمة، تبين للجنة العمل هذه أنه من الممكن التحقق من قيمة اختصاصيي المعلومات كميا (بناء على الاقتصاد الحقيقي في التكلفة)، ونوعيا (بناء على الاقتصاد في الوقت والإنتاجية). وقد أوصت لجنة العمل بإجراء المزيد من البحوث حول كيفية تقدير المؤسسات لقيمة مكتباتها ومراكز معلوماتها.

وفي العام ١٩٩٠، نشرت جمعية المكتبات المتخصصة تقرير "تقدير قيمة مكتبات المؤسسات" *Valuing Corporate Libraries (SLA) (1990)*، المشتمل على نتائج دراسة ماتارازو *Matarazzo* وبروساك *Prusak*. فقد قام الباحثان بإجراء دراسة وصفية تحليلية لمسئولي المؤسسات، اعتمادا على عينة قوامها ١٦٤ شركة، تتناول ما يضفونه من قيمة على اختصاصيي المعلومات وعلى مكتبة المؤسسة أو مركز المعلومات. وكانت هذه الدراسة تهدف أيضا إلى التحقق من الاتجاهات الناشئة بالنسبة للمكتبات المتخصصة. وقد جمعت الدراسة في المقام الأول إفادات أو روايات نوعية حول قيمة مكتبات المؤسسات، واختصاصيي مكتبات المؤسسات بالنسبة للشركات. وتشمل أهم ما انتهت إليه هذه الدراسة من نتائج عامة:

- الافتقار إلى الإجماع الإداري حول الطريقة التي تضفي بها المكتبة قيمة محددة على أداء الشركة، أو حول الطريقة التي ينبغي أن تقاس بها القيمة.

- الافتقار إلى إسهام اختصاصيي المكتبات في مدخلات سياسات المعلومات ورسالة المعلومات بالشركة (فقد كان بإمكان قلة من المستجيبين فقط الإفادة عن الوظيفة الحقيقية للمكتبة في إطار نظام معلومات الشركة).

- الافتقار إلى جهود اختصاصيي المكتبات ومن يديرون نشاطهم في التخطيط لمستقبل دور المكتبات في الشركات، إذ يمكن أن يكون لنظم مراصد البيانات الموجهة للمستفيد النهائي، وغيرها من تقنيات المعلومات، تأثيرها الجوهري على إدارة الاستثمار وغيرها من العمليات.

- وجود رصيد قوي من النيات الطيبة والعواطف تجاه المكتبة واختصاصيي المكتبات، يستند في غالب الأحيان إلى الشعور الحدسي بأن الخدمة قيمة فعلا، وجديرة بالدعم المستمر.

وقد قدمت هذه الدراسة دليلا على المناخ المؤسساتي السائد، والاتجاهات نحو المكتبة والعاملين بها، من جانب مديري المؤسسات المسئولين عن المكتبة أو مركز المعلومات.

وقد قام بروزاك وماتارازو ***Prusak and Matarazzo (1992)*** بدراسة بيئة المعلومات في الشركات اليابانية. فقد شرعا في التحقق من خصائص النهج الياباني في اقتناء، وإدارة، وبث أنواع المعلومات التي يرونها بالغة الأهمية بالنسبة لنجاح المشروعات الاستثمارية. وقد تم إجراء دراسات حالة موجزة عن طريق المقابلات الشخصية مع المسئولين التنفيذيين والمديرين بعدة شركات يابانية. وقد شملت النتائج:

- تضفي الشركات اليابانية قيمة هائلة على المعلومات، ولا يشعرون بالحاجة إلى تبرير ما ينفق على إدارة المعلومات.
- ترتبط رسالة مهمة المعلومات ارتباطا وثيقا فعلا بالتوجه الاستراتيجي للمؤسسة.
- النظر إلى تقنيات المعلومات بوصفها عاملا مساعدا في إدارة المعلومات، لا بوصفها مكونا رئيسا.
- تناوب إدارة مهمة المعلومات من جانب جميع مديري الشركة.
- الإدارة اليابانية واسعة الاطلاع.

وهنا أيضا لم تكن هذه الدراسة تهدف إلى قياس قيمة المعلومات فعلا في الشركات اليابانية، وإنما كانت تسعى لتقديم وصف للبيئة التي تعمل فيها المكتبات ومراكز المعلومات المؤسساتية اليابانية.

وقد أعد كوينج *Koenig (1991, 1992)* مراجعة علمية للإنتاج الفكري حول آثار خدمات المعلومات على المستفيدين، والإنتاجية المؤسساتية، كما راجع في العام ١٩٩٢، عدة دراسات كانت تحاول حساب قيمة خدمات المعلومات. ويقارن كوينج مختلف نسب القيمة (التي عرفت تعريفات متعددة) بالتكلفة الهامشية لتقديم الخدمات، كما تم استخلاصها من عدة دراسات، ليتوصل إلى نتائج مماثلة إلى حد يثير الدهشة. ويقر كوينج بأن "حجم الآثار [القيمة المستمدة من التكلفة] كما ورد في هذه الدراسات، مدهش تماما، كما هو الحال بالنسبة لارتفاع درجة اطرادها، سواء من خلال الأساليب المختلفة أو من خلال الحالات المختلفة. ويؤدي ذلك إلى وجود درجة عالية من الثقة بأن النتائج ليست مجرد معطيات مصطنعة، وإنما هي تعبير عن ظاهرة حقيقية".

وفي العام ١٩٩١ حصلت مارشال *Marshall* على تمويل من منحة ستيفن جولدسبيل *Steven Goldspiel* لجمعية المكتبات المتخصصة، لقياس تأثير المعلومات التي تقدمها المكتبات المتخصصة على اتخاذ القرارات في المؤسسات. وقد تبين من النتائج أنه عندما يستفاد من المكتبات في مواقف اتخاذ القرارات، فإنه غالبا ما يؤمن المديرون والتنفيذيون أن لما يقدم من معلومات تأثيرا لا يستهان به على عملهم. وقد قامت مارشال *Marshall (1993)* بقياس التأثير بناء على:

- التغير السلوكي الناتج عن تلقي المعلومات من المكتبات المتخصصة.
- ارتفاع مستوى ثقة المدير أو التنفيذي في اتخاذ القرارات.
- مساعدة المعلومات للمديرين أو التنفيذيين على تحديد مسارات العمل.
- كفالة تجنب المستفيدين للعواقب السلبية المحتملة بالنسبة للمؤسسة.

وقد استندت مارشال في منهجها إلى منهج ديفدكنج *David King (1987)*؛ إذ تم تقسيم طرق تقدير قيمة ما تقدمه المكتبات المتخصصة من معلومات إلى ثلاث فئات، هي جودة المعلومات، والقيمة المعرفية، والقيمة بالنسبة لاتخاذ القرارات. وكان يطلب من المستجيبين في الدراسة الموافقة أو عدم الموافقة على مختلف العبارات حول ما تلقوا من معلومات. ولم تحاول هذه الدراسة التعبير كميا عن قيمة ما يقدم من معلومات أو خدمات. فقد جمعت معلومات حول قيمة المعاملات المالية (إن وجدت) المرتبطة باتخاذ القرارات، إذ تبين أن أكثر من ٤٠ بالمئة من هذه المعاملات تنطوي على مبالغ تفوق المليون دولار.

وقد اتضح بما فيه الكفاية أن المكتبات لا تزال مفيدة وقيمة إلى أبعد الحدود، ومن المحتمل أن تظل كذلك في المستقبل، حتى في أجواء النشر الإلكتروني، وتوافر الإنترنت (راجع على سبيل المثال *Griffiths 1998*، و*Henderson 1999*).

الفصل العاشر

الإفادة مما توفره المكتبات من المقالات التخصصية العلمية والجوانب الاقتصادية لذلك

مقدمة:

بينا في الفصل الثامن كيف يحصل العلماء على ما يطلعون عليه فعلا من مقالات من أربعة مصادر رئيسة، هي الاشتراكات الشخصية، والمكتبات (كالاشتراكات والإمداد بالوثائق)، ومجموعات الأقسام، ومصادر أخرى كالمستلات من المؤلفين والزملاء. ويبدو بوجه عام أن العلماء يفاضلون بوعي بين المصادر البديلة، بناء على اعتبارات اقتصادية كأسعار الدوريات، ومعدلات اطلاعهم على الدوريات، وتكلفة الإفادة من المصادر البديلة. وهناك عوامل أخرى توضع في الحسبان أيضا، كعمر المقالات عند الحاجة إلى المعلومات، وخواص خدمة المصادر البديلة. ونركز في هذا الفصل على توفير خدمات المكتبات للدوريات التخصصية العلمية، والجوانب الاقتصادية لتوفير الدوريات.

وتكفل المكتبات التعامل مع الدوريات العلمية، من المجموعات الداخلية والمجموعات الخارجية على السواء. وتشمل المجموعات الداخلية الدوريات الحديثة في قاعات الدوريات الجارية، والأعداد والمجلدات القديمة من الدوريات المسفرة في المخازن، وتمرير الأعداد الجارية من الدوريات، في المكتبات المتخصصة على وجه الخصوص. أما التعامل الخارجي فيشمل تبادل الإعارة بين المكتبات (وخصوصا من جانب المكتبات

الجامعية)، والإفادة من خدمات الإمداد بالوثائق (من جانب المكتبات المتخصصة في المقام الأول). ويتم الحصول على أعداد ضخمة من النسخ الضوئية في جميع فئات المكتبات. وهناك أيضا التعامل الإلكتروني الداخلي والخارجي.

ونعود لنؤكد في هذا الفصل، أن نسبة عالية من واقعات الاطلاع تأتي من المقالات التي توفرها المكتبات، أكثر مما كان عليه الحال من قبل، وأن نسبة عالية من العلماء يفيدون من مكتباتهم للحصول على المقالات. إلا أن مدى الاطلاع على هذه المقالات يتوقف إلى حد ما على إيمان المستفيدين بأهمية مجموعات المكتبات من الدوريات واقتناعهم بمدى شمول هذه المجموعات. كذلك تتوقف الإفادة من الدوريات التي توفرها المكتبات على المسافة الفاصلة بين المستفيدين والمكتبة، ومدى توافر مصادر أخرى للمقالات، واحتمالات التعامل معها. ويستخدم تمرير الدوريات في كثير من المؤسسات التي تخدمها المكتبات المتخصصة، إلا أن نجاح هذه الخدمة يتوقف على فورية إيصال الدوريات، التي تتوقف بدورها على طول قائمة التمرير، ومدى الاطلاع على الدوريات التي يتم تمريرها.

وفي غضون السنوات العشرين الماضية، ارتفعت أسعار الاشتراك في الدوريات التي تتحملها المكتبات، بمعدلات تفوق معدلات التضخم بمراحل. ونظرا لهذه الأسعار المتصاعدة تواجه المكتبات قرارات متزايدة الصعوبة، تتعلق بما إذا كان من الممكن شراء الدوريات أم الاعتماد على مصادر خارجية، كتبادل الإعارة بين المكتبات، أو خدمات الإمداد بالوثائق، ومنذ عهد قريب، التعامل الإلكتروني مع الدوريات والمقالات.

وننظر فيما يلي في المفاضلة بين هذه البدائل من منظور التكلفة. ومما لا شك فيه أن الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة لا ينبغي للمكتبات أن تشتريها، إذ يمكن تلبية حاجة المستفيدين بالنسخ المتفرقة من المقالات (عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، أو الإمداد بالوثائق، سواء كانت نسخا ضوئية أو إلكترونية). ومن ناحية أخرى، فإن تلك الدوريات التي تشتد كثافة الاطلاع عليها، ربما كان من الأفضل

مواصلة شرائها من جانب المكتبات بناء على تكلفة واقعة الاطلاع. وفي موقع ما بين هذين الطرفين هناك نقاط التوازن، التي تتوقف إلى حد بعيد على تكلفة شراء الدوريات (التي تشمل كلا من الاشتراك وتكلفة التجهيز والاختزان والصيانة)، وكذلك تكلفة الحصول على النسخ المتفرقة من المقالات، ومدى الاطلاع على الدوريات. وتوضح الجداول الواردة في هذا الفصل نقاط التوازن المستخلصة من أسعار الاشتراك في عدد من الدوريات، وتكلفة النسخ المتفرقة من المقالات كبديل. كذلك نقدم تقديرات الإفادة المحتملة من مختلف خدمات توفير المقالات للعلماء، وجدوى هذه الخدمات وقيمتها.

وقد تمخضت هذه الزيادات بالغة الضخامة في أسعار الاشتراكات، عن بعض الاتجاهات البارزة المتعلقة بالإفادة مما توفره المكتبات من دوريات؛ فقد أدت الزيادة الهائلة في أسعار الدوريات فعلا إلى تراجع لا يستهان به في عدد الاشتراكات الشخصية، نظرا لأن الطلب على الاشتراكات الشخصية يتمتع بحساسية خاصة لما يطرأ على الأسعار من تغيرات (نناقش ذلك بعمق في الفصل الثالث عشر). إلا أن معدلات اطلاع العالم ظلت ثابتة نسبيا طوال العشرين عاما الماضية، وإن كانت ربما تتزايد بشكل ما بالنسبة للعلماء بالجامعات. وهكذا، كان سعي العلماء وراء المصادر البديلة للدوريات، بما فيها الزملاء، والمكتبات على وجه الخصوص، وقد أدركوا هذه البدائل فعلا.

الإفادة من الدوريات بالمكتبات وجوانبها الاقتصادية:

الإفادة من مجموعات المكتبات:

تتيح كل من المكتبات الجامعية والمكتبات المتخصصة مجموعات ضخمة من الدوريات التخصصية، في قاعات الدوريات الجارية، بينما تحتفظ بالأعداد القديمة في المخازن. ويفيد العلماء بكثافة من هذه المجموعات، كما يضعونها في مرتبة عالية من الأهمية. ويشتمل الجدول رقم (٣٥) على معدل الإفادة من هذه المجموعات.

ومن الواضح أن نسبة عالية من العلماء لا يفيدون من مجموعات دوريات مكتباتهم فحسب، وإنما يفيدون من هذه المجموعات بكثافة. وبالنظر إليها من مختلف الاتجاهات، يتبين أن حوالي ست وأربعين واقعة اطلاع لكل عالم في العام، على الدوريات التخصصية التي توفرها المكتبات الجامعية، تأتي من الدوريات التي نشرت قبل أقل من عام على الاطلاع.[1] وكذلك الحال أيضاً بالنسبة للعلماء خارج الجامعات، إذ تأتي حوالي ثمان وثلاثين من مثل واقعات الاطلاع هذه، من الدوريات التخصصية الجارية، على الرغم من أن أربعا وعشرين فقط من واقعات الاطلاع تأتي مما هو متاح بالمكتبة، والبقية من الدوريات التي يتم تمريرها.

الجدول رقم (٣٥)	نسبة من يفيدون ومعدل الإفادة السنوية للعالم من فئتين من مجموعات المكتبات من الدوريات، من جانب العلماء بالجامعات والعلماء خارج الجامعات: ١٩٩٣-١٩٩٨			
	فئة المجموعات			
مكان العلماء	الجارية		المخازن	
	نسبة من يفيدون %	معدل إفادة/العالم	نسبة من يفيدون %	معدل إفادة/العالم
الجامعات	٩٦،٥	٣٤،٨	٩٦،٤	٣١،٢
خارج الجامعات	٦٩،٧	٢٨،٣	٦٧،٨	٢٤،٥

المصدر: ***King et al. surveys 1993-1998***

وهناك قليل من الدراسات التي ترصد مقدار الاطلاع على كل دورية من دوريات المكتبة على حدة. وقد أعد كنجما ***Kingma (1995)*** أحدث تقدير للإفادة من الدوريات، للجامعات في نيويورك. وقد أعدت تقديرات أخرى بجامعة بتسبرج

---

(١) تشمل الإفادة من مجموعات الدوريات، كما رصدت في الجدول رقم (٣٥) كلا من الدوريات التخصصية والدوريات المهنية، نظرا لأن هذه هي الطريقة التي تم بها توجيه السؤال في أدوات جمع البيانات للدراسة.

University of Pittsburgh, (Bulick, Kent, Montgomery, Cohen, Willisms, Flynn, Sabar, and Kern 1978) وبمعهد مساشوستس للتقنية *(Chen 1972)*. وتقدم هذه الدراسات معدلات الإفادة من كل دورية فضلا عن توزيعات الإفادة من الدوريات على مجموعة الدوريات (راجع القسم التالي حول المقارنة بين البدائل). ويبلغ معدل الإفادة من الدورية في دراسة كنجما سبعا وثلاثين واقعة إفادة للدورية، بينما كان معدل واقعات الإفادة من الدورية الواحدة، في دراسة جامعة بتسبرج ٣٣,٢ لدوريات الفيزياء، و٢٨,٤ لدوربات الكيمياء، و٢١,٢ لدوريات علوم الأحياء.(١)

إلا أن تقديرات الإفادة ليست هي تقديرات الاطلاع، لأن القراء غالبا ما يطلعون على أكثر من مقالة واحدة عندما يتم التقاط عدد أو مجلد مسفر للإفادة منه. وللتمييز بين الإفادة وواقعات الاطلاع أهميته عند المقارنة بين البدائل. فإذا كنا نقارن، على سبيل المثال، بين شراء الدوريات وتبادل الإعارة بين المكتبات، فإن المقالة المستعارة ينبغي أن تقارن بمقدار الاطلاع على الدوريات بالمكتبات. وفي تقديرنا لمقدار الاطلاع لكل واقعة إفادة، هناك ٣,٧ واقعة اطلاع لكل واقعة إفادة، وذلك بناء على دراسة أجريت بالمعاهد الوطنية للصحة ***National Institutes of Health***. وقد استخدم هذا التقدير من أجل الاستنتاج الاستقرائي ***Extrapolation*** لمعدل كنجما ***Kingma*** للإفادة (وتوزيع الإفادة) بناء على معدل واقعات الاطلاع البالغ ١٣٦ واقعة اطلاع للدورية الواحدة في الجامعات.(٢) أما في المكتبات المتخصصة، فإن مجموع عدد واقعات الاطلاع على الدوريات التخصصية، يقدر بحوالي ١٠٢ واقعة اطلاع للدورية. ومن بين واقعات الاطلاع هذه هناك حوالي ٤٦ واقعة للدورية الواحدة تتم فعلا في المكتبة.

---

(١) يشمل معدل واقعات الإفادة من الدورية الواحدة كلا من الدوريات النشطة والدوريات، غير النشطة (أي الدوريات التي توقف الاشتراك فيها).

(٢) ومن ناحية أخرى يسجل وايلدر Wilder (1998) أن ١٢٠ دورية بإحدى مكتبات جامعة إلينوي، كان مجموع واقعات الإفادة منها في المكتبة ٧٠٠٧٢ واقعة (أي ٥٨٤ واقعة للدورية الواحدة).

تكلفة الإفادة من الدوريات بالمكتبات:

تقدر تكلفة وحدة تجهيز وصيانة الدوريات المشتراه بحوالي ٧١ دولارا للدورية في المكتبات الجامعية *(Kingma 1995)* و ٨١ دولارا في المكتبات المتخصصة *(Griffiths and King 1993)*. وينبغي أن يضاف إلى هذه الأرقام سعر الاشتراك في الدوريات[١]. وبالإضافة إلى تكلفة الشراء والتجهيز الثابتة، يتحمل القراء والمكتبات تكلفة إضافية لكل واقعة اطلاع على إحدى الدوريات. وتشمل هذه التكلفة الإضافية بالنسبة للمكتبات إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي. وفي المكتبات الجامعية، يقدر كنجما *Kingma (1995)* هذه التكلفة بحوالي ١,٠٥ دولار (معدل وفقا للدولار عام ١٩٩٨) لكل واقعة اطلاع. وفي المكتبات المتخصصة تبلغ تكلفة المكتبة ١,٤٨ دولار، تشمل ٠,٠٤ دولار لكل مادة يتم إعادة ترفيفها، و ١,٤٤ للاستنساخ الضوئي[٢].

وقد سألنا العلماء عن مقدار ما أنفقوا من وقت للذهاب إلى المكتبة من أجل التحقق من المقالات التي يزمعون الاطلاع عليها، والوصول إلى هذه المقالات، والحصول عليها، واستنساخها ضوئيا. وتقدر هذه التكلفة بحوالي ٨,٩٨ دولارات لكل واقعة اطلاع. وأحيانا ما يطلب العلماء من آخرين الذهاب إلى المكتبة من أجلهم للحصول على النسخ. وتقدر هذه التكلفة بحوالي ٣,٢٩ دولاررات لكل واقعة اطلاع، بحيث يصبح إجمالي التكلفة ١٢,٢٢ دولارًا لكل واقعة اطلاع على المقالة التي يتم الحصول عليها في المكتبة[٣]. وتبلغ تكلفة واقعة الاطلاع على الدوريات الجارية ٣,٨٠ دولارًا لكل واقعة

---

(١) لقد تم تعديل التكلفة المقدرة، لمراعاة التضخم الذي حدث منذ أعدت التقديرات في العام ١٩٩٨.

(٢) لما كانت إعادة الترفيف تشمل الإفادة من أحد الأعداد أو أحد المجلدات المسفرة، فإن تكلفة واقعة الاطلاع تبلغ ٠,٠٤ دولار لأن هناك ٣,٧ واقعة اطلاع لكل واقعة إفادة (أي ٠,١٥٧ دولار مقسوما على ٣,٧ واقعة اطلاع). أما تكلفة المقالة التي يتم استنساخها ضوئيا فتبلغ ٢,٥٣ دولار، إلا أن ٥٧ بالمئة فقط من واقعات الاطلاع تنطوي على استنساخ ضوئي، الأمر الذي يؤدي إلى بلوغ تكلفة واقعة الاطلاع ١,٤٤ دولار.

(٣) تشمل هذه التكلفة الحالات التي يحصل فيها العلماء على المقالات بأنفسهم، وتلك التي يطلبون فيها من آخرين القيام بذلك، فالمقام بالنسبة لكل معدل هو مجموع عدد واقعات الاطلاع.

بالنسبة لتصفح المجموعات، و١,٣٠ دولار للاستنساخ الضوئي لسبع وعشرين بالمئة من واقعات الاطلاع، بالإضافة إلى تكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للارتحال إلى المكتبة والعودة منها (٢,١٨ دولار لكل واقعة اطلاع). وتكلفة واقعات الاطلاع الأخرى أعلى من ذلك بكثير، نظرا لعملية البحث وما شابه ذلك. ويشتمل الجدول رقم (٣٦) على معدل تكلفة واقعة الاطلاع على دوريات مختلفة الأسعار، كما تختلف في معدلات الاطلاع عليها، وذلك عند ١٣,٧٠ دولار لواقعة الاطلاع (أي ١,٤٨ دولار تكلفة تتحملها المكتبة، و١٢,٢٢ دولارًا تكلفة يتحملها المستفيد).

ويشمل مجموع التكلفة سعر الدورية، وتكلفة التجهيز بالمكتبة (بواقع ٨١ دولارا للدورية) وإعادة الترفيف، والاستنساخ الضوئي، وكل ما يتحمله المستفيد من تكلفة. ومن الواضح أن تكلفة واقعة الاطلاع تختلف اختلافا بينا، تبعا لسعر الدورية عند مستويات الاطلاع المنخفضة، ولكنها تختلف اختلافا ضئيلا جدا عندما يفوق عدد واقعات الاطلاع ٢٥٠ واقعة. وقد تبين أن تكلفة واقعة الاطلاع في الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة لا تتأثر كثيرا بسعر الدورية. كما تبين أيضا أن تكلفة واقعة الاطلاع في الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة مرتفعة بالنسبة للدوريات التي يبلغ سعرها ٢٥٠ دولارا، وتلك التي يبلغ سعرها ١٠٠٠ دولار، مقارنة بتكلفة تبادل الإعارة بين المكتبات. ونستكشف جوانب التكلفة هذه تفصيلا في الفصل الثالث عشر.

الجدول رقم (٣٦)	تكلفة واقعة الاطلاع على الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بالمكتبة، عند مختلف أسعار الاشتراكات، ومختلف أعداد واقعات الاطلاع (بالدولار)		
		السعر	
عدد واقعات الاطلاع	٢٥٠ دولارا	٥٠٠ دولار	١٠٠٠ دولار
١٠	٤٦,٨	٧١,٨٠	١٢١,٨٠
٢٥	٢٦,٩	٣٧,٠٠	٥٧,٠٠
٥٠	٢٠,٣٠	٢٥,٣٠	٣٥,٣٠

٧٥	١٨,١٠	٢١,٥٠	٢٨,١٠
١٠٠	١٧,٠٠	١٩,٥٠	٢٤,٥٠
٢٥٠	١٥,٠٠	١٦,٠٠	١٨,٠٠
٥٠٠	١٤,٤٠	١٤,٩٠	١٥,٩٠
١٠٠٠	١٤,٠٠	١٤,٣٠	١٤,٨٠

أهمية مجموعات الدوريات وقيمتها:

تعتبر مجموعات الدوريات مهمة جدا للعلماء، بمعدل تقديرات أهمية (حيث ١= لا أهمية على الإطلاق، و٥ = مهم جدا) تتراوح بين ٤,٢٧ و٤,٧٢ بالنسبة للمجموعات الجارية والمجموعات الدائمة، في المكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة. وتميل تقديرات الرضا لأن تكون أقل من تقديرات الأهمية، وإن كانت تتراوح بين ٣,٥٩ و٣,٧٣. وعادة ما يكون الافتقار إلى الشمول سببا في انخفاض تقديرات الرضا.

وتميل الدوريات التخصصية التي توفرها المكتبات، لأن تكون أكثر فائدة، وأعلى قيمة من الدوريات والمقالات التي يتم الحصول عليها من مصادر أخرى.وقد أشار العلماء بجامعة تنيسي ***University of Tennessee*** إلى أن نسبة منخفضة من المقالات التي تقدمها المكتبات (في مقابل تلك التي يتم الحصول عليها من مصادر أخرى) يتم الاطلاع عليها لأغراض التدريس (٢٩,٧ بالمئة في مقابل ٥٣,١ بالمئة) إلا أن أهمية ما اشتملت عليه المقالات من معلومات، لأغراض التدريس تحتل مرتبة مرتفعة بالنسبة للمقالات التي وفرتها المكتبات (٥,٢٧ في مقابل ٤,٥٣ على سلم من ١= لا أهمية على الإطلاق إلى ٧ = لا غنى عنه على الإطلاق)[1]. ولا تكاد نسبة واقعات الاطلاع لأغراض البحث العلمي تختلف تقريبا (٧٥,٧ بالمئة بالنسبة لما توفره المكتبات عن مقالات، في مقابل

(١) بناء على أسئلة وجهت حول آخر واقعات اطلاعهم على مقالات الدوريات التخصصية (King et al. surveys 1993)

٧٥,٠ بالمئة)، إلا أن تقديرات الأهمية هنا أيضا أعلى بكثير (٥,٤١ في مقابل ٤,٥٠ على سلم من ١-٧). أما الاطلاع من أجل الإحاطة الجارية، وملاحقة التطورات، والتعليم الذاتي المستمر، فيتم بمعدلات أقل كثيرا في غالب الأحيان، من المقالات التي توفرها المكتبات (٤٥,٩ بالمئة في مقابل ٧١,٩ بالمئة) ولكن بالمعدل نفسه تقريبا لأغراض إعداد وثائق للنشر الرسمي (٣٧,٨ بالمئة في مقابل ٢٥,٠ بالمئة) ومن أجل إعداد حديث رسمي) أو بحث لمؤتمر (١٨,٩ بالمئة في مقابل ٢٥,٠ بالمئة).

الجدول رقم (٣٧): نسبة واقعات اطلاع العلماء بالجامعات التي أدت إلى الارتقاء بمستوى أدائهم، تبعا لمصدر المقالات التي تم الاطلاع عليها: ١٩٩٠-١٩٩٣ (بالنسبة المئوية)

مؤشر الأداء	مصدر المقالات التي تم الاطلاع عليها: المكتبة	مصادر أخرى
الاقتصاد في الوقت أو المال	١٦,٧	١٧,٢
تحسن جودة النشاط	٦٣,٣	٦٢,١
المساعدة في أداء النشاط على نحو أفضل	٣٣,٣	٣٧,٩
المساعدة على إنجاز النشاط على نحو أسرع	١٦,٧	١٣,٨

المصدر: *King et al. surveys 1990-1993*

الجدول رقم (٣٨): نسبة واقعات اطلاع العلماء خارج الجامعات التي أدت إلى الارتقاء بمستوى أدائهم، تبعا لمصدر المقالات التي تم الاطلاع عليها: ١٩٩٤- ١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)

مؤشر الأداء	مصدر المقالات التي تم الاطلاع عليها: المكتبة	مصادر أخرى
الاقتصاد في الوقت أو المال	٣٢	٢٣
تحسن جودة النشاط	٥٢	٤١
إنجاز العمل على نحو أسرع	٢٥	١٨

المصدر: *King et al. surveys 1994-1998*

ومن حيث النتائج أو العواقب المترتبة على الاطلاع، هناك اختلاف طفيف في نسبة واقعات الاطلاع التي تحقق النتائج، من المصدرين، كما يتبين في الجدول رقم (٣٧). فالعلماء بالجامعات ينفقون في الاطلاع على ما توفره المكتبات من مقالات وقتا أطول، إلا أنهم يشيرون إلى استعدادهم لأن يدفعوا من وقتهم أكثر من أجل المعلومات، أي سبعين دقيقة لواقعة الاطلاع الواحدة، في مقابل أربع وأربعين دقيقة.

وقد عرضنا في الفصل التاسع لأهمية المكتبات المتخصصة وقيمتها بالنسبة للعلماء ومؤسساتهم. ونحاول فيما يلي أن نبين كيف تميل الدوريات التي توفرها المكتبات لأن تكون أهم وأقيم من المصادر الأخرى للدوريات والمقالات. فيتبين من الجدول رقم (٣٨) على سبيل المثال، أن نسبة عالية من واقعات الاطلاع على الدوريات، التي توفرها المكتبات المتخصصة تؤدي إلى الاقتصاد في التكلفة، والارتقاء بمستوى الجودة، وإنجاز الأعمال على نحو أسرع.

وتؤدي حوالي ٣٢ بالمئة من واقعات الاطلاع على الدوريات، التي توفرها المكتبات، إلى الاقتصاد بالنسبة للقراء، في مقابل ٢٣ بالمئة من واقعات الاطلاع على ما يرد من المصادر الأخرى، كما أن معدل مقدار ما يتحقق من اقتصاد نتيجة لواقعات الاطلاع على ما توفره المكتبات يفوق ما يحققه الاطلاع على ما يرد من المصادر الأخرى بنسبة ٥٠ بالمئة تقريبا. فمقدار الوقت المستنفد في الاطلاع على المقالات التي توفرها المكتبات خمس وخمسون دقيقة لواقعة الاطلاع الواحدة، في مقابل ست وأربعين دقيقة بالنسبة لما يرد من المصادر الأخرى. ومن ثم فإن القيمة التي يبدي هؤلاء العلماء استعدادهم لتحمل مقابلها للحصول على المعلومات، أعلى إلى حد ما بالنسبة للدوريات التي توفرها المكتبات.

لقد نظرنا في قيمة ما توفره المكتبات من دوريات، بسؤال العلماء عما يمكن أن يتحملوا من تكلفة للحصول على آخر مقالة اطلعوا عليها، إذا لم تكن هناك مكتبة. وقد

طرحنا سلسلة من الأسئلة للتحقق من هذه المعلومات. وقد لوحظ أن حوالي نصف ما توفره المكتبات من واقعات اطلاع يشتمل على معلومات جديدة. ومن بين واقعات الاطلاع التي كانت بها معلومات جديدة، قال حوالي ٤٠ بالمئة من المستفيدين أنه كان من الممكن الحصول على المعلومات من زميل أو مستشار أو مكتبة أخرى (٣٥ بالمئة)، أو بشراء الدورية (٢٥ بالمئة). وكان إجمالي تكلفة الحصول على المعلومات من مصدر آخر، بالنسبة للقارئ، يقدره القراء بحوالي ٦٩,١٠ دولار لواقعة الاطلاع الواحدة[1]. وإذا افترضنا أنه كانت هناك ١٣٧ واقعة اطلاع، من دورية يبلغ سعر الاشتراك فيها ٥٠٠ دولار، فإن التكلفة الراهنة تبلغ ١٧,٩٧ دولار لكل واقعة اطلاع، من بينها ٤,٢٧ دولار لكل واقعة اطلاع، مقابل شراء الدوريات وتجهيزها، و١,٤٨ دولار لكل واقعة اطلاع مقابل إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي، و١٢,٢٢ دولارا لواقعة الاطلاع مقابل ذهاب القراء إلى المكتبة والحصول على المقالات. وهكذا، فإنه يمكن لتكلفة الاعتماد على مصادر بديلة أن تبلغ حوالي أربعة أمثال ما يمكن الآن تحمله من تكلفة لتوفير دورية مقابل سعر اشتراك ٥٠٠ دولار في المكتبة.

الإفادة من تمرير الدوريات وجوانبه الاقتصادية:

الإفادة من الدوريات التي يتم تمريرها:

أكثر ما يكون تمرير الدوريات شيوعا في المؤسسات التي تخدمها مكتبات متخصصة، وتعبر بياناتنا في هذا السياق عن الدراسات الوصفية التحليلية، ودراسات التحقق من التكلفة، التي أجريناها في الشركات والأجهزة الحكومية، من العام ١٩٩٤ حتى العام ١٩٩٨. وتفيد نسبة عالية من العلماء في المؤسسات التي درسناها، من

(١) يشمل هذا المعدل التقديري لتكلفة واقعة الاطلاع، تلك الواقعات التي لم يحدث أن كانت بها محاولة للحصول على المعلومات، لأن المعلومات كانت معروفة فعلا (أي أن تكلفة مثل هذه الحالات تكون صفر دولار).

خدمات التمرير (٥٩ بالمئة) كما يبلغ معدل ما يتلقونه من دوريات بهذه الطريقة أربعا وعشرين دورية. أما إجمالي عدد واقعات الاطلاع على هذه الدوريات فيبلغ ٢٢,٩ واقعة اطلاع للعالم الواحد، أي ٩,٦ واقعات اطلاع للدورية الواحدة التي يتلقاها العالم، في مقابل ١٣,٤ واقعة اطلاع للإشتراك الشخصي الواحد.

وتشكل النسخ الضوئية حوالي ٣٠ بالمئة من المقالات التي يتم الاطلاع عليها من الدوريات التي يتم تمريرها. وينهض التمرير بدور مزدوج في كفالة الإحاطة الجارية والتعامل مع المقالات. إلا أنه تبعًا لعدد العلماء على قوائم التمرير، يمكن أن يكون هناك تأخير في تلقي الأعداد التي يتم تمريرها. وفضلا عن ذلك فإن الأعداد في أثناء تمريرها، قد لا تكون في متناول المستفيدين إذا ما دعت الحاجة إليها، ما لم تكن هناك نسخة أخرى متاحة بالمكتبة أو في أي مكان آخر.

وعادة ما يتراوح عدد الأسماء على قوائم التمرير، بين ستة وخمسة عشر اسما، وذلك بمعدل زمن وصول في حدود ستة وثلاثين يوما من تاريخ بدء التوزيع. ونظرا لهذا التأخير ينخفض معدل تقديرات الـــرضا عن وقت تلقي الأعداد (٣,٠٧ على سلم من ١ إلى ٥، حيث يعني ١ غير راضٍ إلى حد بعيد، و٥ = راض جدا). ويختلف زمن التلقي والرضا بالطبع تبعا لموقع المتلقي في قائمة التمرير. ويبلغ معدل زمن الانتظار لأولئك الذين تأتي أسماؤهم في الترتيب من الأول إلى السادس في قائمة التمرير، ثمانية عشر يوما، بينما يبلغ تقديرهم للرضا ٣,٧٣. ولأولئك الذين تأتي أسماؤهم بعد السادس في القائمة، يبلغ معدل زمن الانتظار واحدا وخمسين يومًا، وتقدير الرضا ٢,٦٥. ويبدو أن ترتيب الأسماء في القوائم لا يؤثر في مقدار الاطلاع إلا في أضيق الحدود (فأولئك الذين يحتلون النصف الأعلى في القائمة، يطلعون على مقالات أكثر مما يطلع عليه من يحتلون النصف الأسفل بحوالي ١٢ بالمئة). ويفضل، إن أمكن، أن يكون عدد المتلقين أقل من ثمانية.

تكلفة تمرير الدوريات:

ننظر في هذا القسم في تكلفة الوحدة، في تمرير الدوريات، وتكلفة واقعة الاطلاع الواحدة، والأثر المترتب، وعائد التكلفة. ومن الممكن تقسيم تكلفة الدورية إلى تكلفة الشراء الثابتة (السعر) والعمليات اللازمة لإتاحة الدوريات للتعامل[1]. وقد تبين أن تكلفة وحدة تجهيز الدوريات هذه تبلغ حوالي ٨١ دولارا للدورية.

إلا أن هناك طريقة أكثر صلاحية في المقارنة بين بدائل توزيع الدوريات والتعامل معها، وهي توزيع إجمالي التكلفة الثابتة وفقا لمقدار الاطلاع (أي تكلفة واقعة الاطلاع). وهذه تصل إلى حوالي ١,٠٥ دولار لواقعة الاطلاع، عندما يطلع ثمانية أشخاص على ٩,٦ مقالات لكل، مع استبعاد سعر الشراء. وفضلا عن التكلفة الثابتة لشراء الدوريات وتجهيزها، هناك التكلفة المرتبطة بتمرير الدوريات، التي تشمل صيانة قوائم التمرير (حوالي ٦,٨٠ دولارات لكل مستفيد من كل عنوان)، والتمرير الفعلي للدوريات (١,١٠ دولار لكل عدد يتم تمريره)، وصيانة المجموعات وترفيفها (حوالي ٠,٦٠ دولار لكل عدد يتم تمريره). وعادة ما تبلغ عناصر التكلفة هذه مجتمعة حوالي ٠,٨٩ دولار لكل واقعة اطلاع،[2] وهكذا يبلغ مجموع تكلفة التجهيز بالمكتبة حوالي ١,٩٤ دولار لكل واقعة اطلاع، مع استبعاد سعر الدورية. وهذه يصل مجموعها ١٤٩ دولارًا للدورية. وبالنسبة لكل عالم يتلقى الدورية التي يتم تمريرها، يقدر إجمالي تكلفة التجهيز بالمكتبات بحوالي ١٨,٨٩ دولارًا لكل متلق، بناء على تلقي ثمانية علماء للدورية في المتوسط.

ومن الممكن أن يضاف إلى هذه التكلفة سعر الشراء الذي يتم تحديده بناء على واقعات الاطلاع، الذي يمكن أن يصل إلى ٣,٢٦ دولارات لكل واقعة اطلاع على

(١) تشمل تكلفة التجهيز أنشطة كاقتناء الدوريات، وتسجيلها وتجهيزها، وتنمية المجموعات، وفرز البريد، وصيانة المجموعات.

(٢) إذا افترضنا الحصول على معدل ٨,٣ أعداد من الدورية (راجع الفصل الحادي عشر).

دورية سعرها ٢٥٠ دولارًا (إذا افترضنا أن هناك ٩,٦ واقعات اطلاع لكل دورية يتلقاها المستفيدون، وأن هناك ثمانية أشخاص على قائمة التمرير)، و٦,٥١ دولارات للدورية التي يبلغ سعرها ٥٠٠ دولار، و١٣,٠٢ دولارًا للدورية التي يبلغ سعرها ١٠٠٠ دولار. وتقدر التكلفة بالنسبة للقراء بحوالي ٥,١٠ دولارات لواقعة الاطلاع، يمكن توزيعها على تصفح الأعداد، وإعداد نسخ ضوئية عند الحاجة. وعندما يكون معدل وقت الاطلاع على المقالات تسع عشرة دقيقة، فإن التكلفة بالنسبة للقراء يمكن أن تصل إلى ١٥,٣٠ دولارًا لواقعة الاطلاع.

وهكذا فإنه عندما يكون معدل الاطلاع على الدورية التي يبلغ سعرها ٢٥٠ دولار ٧٦,٨ واقعة، فإن تكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للمؤسسة تبلغ حوالي ١٠,٣٠ دولارات، بخلاف تكلفة زمن الاطلاع. ومع ما يطرأ على العوامل المؤثرة من تغيرات، يختلف المعدل كما هو مبين في الجدول رقم (٣٩). ومن الممكن أن نلاحظ أن تكلفة واقعة الاطلاع لم تتأثر على نحو ملحوظ في مستويات الاطلاع المرتفعة؛ فهناك أكثر من ٥٠ واقعة اطلاع عندما يكون سعر الدورية ٢٥٠ دولارًا، وأكثر من ٧٥ واقعة اطلاع عندما يكون سعر الدورية ٥٠٠ دولار، وأكثر من ١٥٠ واقعة اطلاع عندما يكون سعر الدورية ١٠٠٠ دولار.

قيمة تمرير الدوريات:

سئل القراء عن المقالات التي يتم الاطلاع عليها من تمرير الدوريات، وماذا كان بإمكانهم أن يفعلوا للحصول على المعلومات من مكان آخر إذا دعت الضرورة. وكان حوالي ٦٠ بالمئة من واقعات الاطلاع تتضمن معلومات لم يكن القراء على دراية بها قبل الاطلاع على مقالات الدوريات. وإذا لم يتوافر لهم تمرير الدوريات، كان القراء يرون أنهم من الممكن أن يتحملوا تكلفة قدرها حوالي ٦٧ دولارًا لواقعة الاطلاع الواحدة،

لكي يفيدوا من مصدر آخر، إذ كانوا ينظرون في مثل هذه التكلفة بوصفها تتضمن ما ينفقون من وقت (أو ما ينفقه أحد الأفراد العاملين الآخرين)، واشتراكات الدوريات، والاستنساخ الضوئي. وهكذا فإنه بالنسبة لدورية يبلغ سعرها ٥٠٠ دولار، تبلغ التكلفة بالنسبة للمؤسسة الراعية:

- ٨,٤٥ دولارات لكل واقعة اطلاع مقابل الشراء والتجهيز.
- ٥,١٠ دولارات لكل واقعة اطلاع مقابل الحصول على المعلومات.
- ١٥,٣٠ دولارا لكل واقعة اطلاع مقابل الوقت الذي ينفقه المستفيد في الاطلاع.

وفي ضوء هذه المسلمات، فإن تكلفة المكتبة تبلغ حوالي ٤٠ بالمئة من تكلفة وقت المستفيد للحصول على المقالات والاطلاع عليها. ويبلغ إجمالي التكلفة بالنسبة للمؤسسة، لتوفير المعلومات (قبل الاطلاع) ١٣،٥٥ دولارًا لكل واقعة اطلاع، التي تبلغ ٢٠ بالمئة مما كان من الممكن للمؤسسة أن تتحمله من تكلفة، إذا لم تكن الخدمات تقدم (أي ٦٧ دولارا لواقعة الاطلاع الواحدة).

الجدول رقم (٣٩)	تكلفة واقعة الاطلاع على الدوريات التي يتم تمريرها عند مختلف أسعار الاشتراك وعدد واقعات الاطلاع على الدورية الواحدة (بالدولار)		
	السعر		
عدد واقعات الاطلاع	٢٥٠ دولار	٥٠٠ دولار	١٠٠٠ دولار
١٠	٣٢,٠٥	٥٧,٠٥	١٠٧,٠٥
٢٥	١٧,٠٥	٢٧,٠٥	٤٧,٠٥
٥٠	١٢,٠٥	١٧,٠٥	٢٧,٠٥
٧٥	١٠,٤٠	١٣,٧٠	٢٠,٤٠
١٠٠	٩,٥٥	١٢,٠٥	١٧,٠٥
١٥٠	٨,٧٠	١٠,٤٠	١٣,٧٠
٢٠٠	٨,٣٠	٩,٥٥	١٢,٠٥

شراء الدوريات للإفادة منها في الأقسام أو للإفادة الشخصية:

تضطلع بعض المكتبات، والمكتبات المتخصصة على وجه الخصوص، بمسئولية توريد الدوريات وغيرها من أوعية المعلومات، للإفادة منها في الأقسام، أو من جانب الأشخاص. ويقول حوالي ٤٣ بالمئة من العلماء بالمؤسسات التي تقدم مثل هذه الخدمة، أنهم يفيدون منها بمعدل أكثر من مرتين في العام. ولا تحتل هذه الخدمة مرتبة عالية من حيث الأهمية (معدل تقدير ٣,٧٠) ولا مرتبة عالية أيضا من حيث الرضا (٣,٩١). ويقول العلماء أنهم يفيدون من هذه الخدمة بالنسبة لحوالي ٧٠ بالمئة من طلبات التوريد الخاصة بهم، لأنها تدخر وقتهم أو وقت أحد العاملين الآخرين. ويرى حوالي ثلثيهم أن بإمكان العاملين بالمكتبات إصدار أوامر التوريد أسرع منهم.

وتبلغ تكلفة هذه الخدمة بالنسبة للمكتبات حوالي ٨,٢٦ دولارات، وبالنسبة للمستفيدين حوالي ٣,١٨ دولارات. وما لم تقدم المكتبة هذه الخدمة، يقول العلماء إنهم كانوا من الممكن أن يباشروا أوامر توريدهم بأنفسهم، في ٦١ بالمئة من الحالات، ويعهدوا بأمر التوريد إلى شخص آخر من العاملين، في ٣٢ بالمئة من الحالات، ويذهبوا إلى مكان آخر لإصدار أمر التوريد، في ٧ بالمئة من الحالات. وقد أشار العلماء إلى أن هذه الخدمة كان من الممكن أن تحملهم تكلفة قدرها حوالي اثنتين وثلاثين دقيقة إضافية من وقتهم، أو حوالي سبع عشرة دقيقة من وقت شخص آخر، و٣,٢٧ دولارات تكلفة إضافية مقابل المخابرات الهاتفية والرسوم. وكان من الممكن لهذه الموارد أن تبلغ تكلفتها ٣٦,٠٠ دولارا، أي ٣,١ مثل التكلفة الراهنة بالنسبة للمكتبة وهي ٨,٢٦ دولارات، وبالنسبة للمستفيدين وهي ٣,١٨ دولارات.

الإفادة من خدمتي تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق والجوانب الاقتصادية لهاتين الخدمتين:

الإفادة من تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق:

بينا في الفصل الثامن كيف أن العلماء لا يعتمدون بكثافة على خدمتي تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق فحسب، وإنما تبدو مثل هذه الإفادة أيضا في نمو. وقد تبين من الدراسات الوصفية التحليلية التي أجريت لعلماء الجامعات في العام ١٩٩٣، أن حوالي ٩٠ بالمئة من هؤلاء العلماء قد أفادوا من خدمات تبادل الإعارة بين المكتبات، وبمعدل ٧,٥ واقعة إفادة من هذه الخدمات في العام (يدخل غير المستفيدين أيضا في الحسبان). كذلك تبين من الدراسات الخاصة بالعلماء خارج الجامعات، التي أجريت من العام ١٩٩٤ حتى العام ١٩٩٨، أن ٦٤ بالمئة من هؤلاء العلماء كانوا من المستفيدين من هذه الخدمات، وذلك بمعدل ١٤,٣ واقعة إفادة للعالم في العام.

ويشمل تبادل الإعارة بين المكتبات كلا من الاستعارة ***borrowing*** المتبادلة بين المكتبات، والإعارة ***lending*** المتبادلة بين المكتبات، كما أن كثيرا من المكتبات الكبرى تعير مقالات أكثر مما تستعير (أي أنها معيرة خالصة ***net lenders***).[١] فالاستعارة المتبادلة بين المكتبات ينظر إليها بوصفها مهمة جدا من جانب العلماء بالجامعات وغيرهم، ويبلغ معدل الأهمية ٤,٧٤ و٤,٢٧ على التوالي (حيث ١ = ضئيل الأهمية جدا، و٥ = مهم جدا). إلا أن تقديرات الرضا تميل للإنخفاض (٤,٠٥ و٣,٨٨ على التوالي)، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى تأخر الاستجابة (حيث الرضا عن زمن الاستجابة ٣,٦٠

(١) يوما ما كانت إعارة مقالات الدوريات تنطوي على إرسال الأعداد أو المجلدات المسفرة بالبريد، على نحو أقرب ما يكون بإعارة الكتب. إلا أن هذا الضرب من الممارسات أصبح نادرا، نظرا لأن المقالات عادة ما تستنسخ ضوئيا وترسل. إلا أن الخدمة ما زالت تسمى الإعارة المتبادلة بين المكتبات.

و٣,٧٢ على التوالي) وكذلك إلى عدم الاستجابة لجميع الطلبات. ويبلغ معدل زمن الاستجابة حوالي ١٤ يوما بالنسبة لمكتبات البحث *(Jackson 1997)*، وعشرة أيام بالنسبة للمكتبات الجامعية *(Oberlin Group)*، وتبلغ نسب الاستجابة ٨٥ بالمئة و٩١ بالمئة على التوالي. وقد تبين من دراستنا بجامعة تنيسي ***University of Tennessee*** أن معدل زمن الاستجابة يبلغ ١٣ يوما، إلا أن هذا المعدل انخفض إلى ستة أيام عند اللجوء إلى مرافق الإمداد بالوثائق. وإلى هذه المدد الزمنية يضاف يوم واحد للتجهيز الداخلي.

كذلك تبين من دراستنا الوصفية التحليلية، أن حوالي ثلث طلبات الاستعارة المتبادلة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق كانت تتطلب سرعة الإيصال[1]، إذ كانت تستخدم طرقا خاصة كالاعتماد مثلا على مرافق البريد السريع والفاكس، لتلبية هذه الطلبات العاجلة. وقد تم في إحدى الدراسات ***(King and Griffiths 1984)*** إجراء تحليل القياس الموحد لبيان مدى الأهمية النسبية لثلاث من خواص الخدمة، وهي السعر، وسرعة الإيصال، وجودة الاستنساخ.

تحليل المواءمة بين خواص الخدمة:

التحليل الموحد ***conjoint analysis*** طريقة يمكن أن تساعد في تقدير الأهمية النسبية لمجموعة مكونة من عدة خواص لمنتج ما.[2] ويتطلب هذا الأسلوب إصدار المستهلكين المحتملين أحكاما عامة على مجموعة من البدائل المركبة التي تنطوي على تجمعات مختلفة

(١) يحتاج العلماء، في المكتبات المتخصصة، إلى المقالات في غضون أقل من يوم، في ٣٠ بالمئة من الحالات، وفي يومين إلى خمسة أيام، في ١٦ بالمئة من الحالات.

(٢) يمكن للباحث بوجه عام العثور على مقدمة جيدة للقياس الموحد في: Richard M. Johnson, "Trade-off analysis of consumer values". *Journal of Marketing Research*, 11(May 1974)121-127, and Paul E. Green and Yoram Wind "New way to measure consumers' Judgments", *Harvard Business Review*, July-August 1975, PP. 107-118.

من خواص المنتج. ثم تستخدم هذه القوائم التراتبية للتوصل إلى مجموعة من مدرجات الأهمية الخاصة بخواص المنتج القابلة للمقارنة مع القوائم التراتبية الكلية الأصلية.

وفي موقفنا هذا على وجه الخصوص، هناك ثلاث خواص أو ثلاثة عوامل من المتوقع أن تؤثر في أفضليات المستهلك، وهي السعر، وسرعة الإيصال، وجودة الاستنساخ. وما هو مطروح للنظر أربعة أسعار بديلة: ٤,٠٠ دولارات، و١٠,٠٠دولارات، و٢٠,٠٠ دولارا، و٣٠,٠٠ دولارا (بالقيمة الحالية للدولار) وأربع سرعات مختلفة للإيصال: في غضون ساعة واحدة، وفي غضون يوم واحد، وما بين عشية وضحاها، وفي غضون أسبوع. وهناك أيضا للنظر مستويان مختلفان لجودة الاستنساخ: مرتفع ومنخفض. ونلخص هذه الخواص والمستويات في الجدول رقم (٤٠).

وعلى الرغم من إمكان الاعتماد على المستفيدين المحتملين في ترتيب البدائل طبقيا، على نحو تختلف فيه الخواص الثلاث (السعر، والسرعة، وجودة الاستنساخ) في الوقت نفسه، فإن تتبع مسار الخواص المتعددة يبدو مربكا لمعظم المستفيدين المحتملين. ولهذا طلب من المكتبات المستجيبة ترتيب تجمعات هذه الخواص في ثنائيات فقط.

ويكفل تحليل القياس الموحد القدرة على تحويل القوائم التراتبية إلى أهمية نسبية (أو قيم) لمختلف مستويات كل خاصية. ويعد احتمال الاستخدام مؤشرا لأهمية الخاصية بالنسبة للمستجيبين. ونقدم، على سبيل المثال، احتمالات الاستخدام التي تم حسابها لكل من الطلبات العاجلة والطلبات غير العاجلة، في الجدول رقم (٤١).

وبإمكاننا أن نرى تحت الطلبات العاجلة، على سبيل المثال، أن السعر البالغ ٤,٠٠ دولارات احتمالات استخدامه (٣٦) أعلى بكثير من السعر البالغ ٢٠,٠٠ دولارا (١١). كما أن الاستجابة في غضون ساعة احتمالات استخدامها (٢٩) أعلى بكثير من احتمالات استخدام في غضون أسبوع (٠). وبالمقارنة بين الخواص، نجد أن

السعر البالغ ٤,٠٠ دولارات (٣٦) أكثر أهمية من الإيصال في غضون ساعة واحدة (٢٩). وبالإمكان أيضا المقارنة بين احتمالات خاصيتي الطلبات العاجلة في مقابل الطلبات غير العاجلة.

الجدول رقم (٤٠)	الخواص والمستويات المستخدمة في التحليل الموحد
الخواص	**المستويات**
السعر	٤,٠٠ دولارات
	١٠,٠٠ دولارات
	٢٠,٠٠ دولارا
	٣٠,٠٠ دولارا
سرعة الإيصال	في غضون ساعة واحدة
	في غضون يوم واحد
	ما بين عشية وضحاها
	في غضون أسبوع
جودة الاستنساخ	مرتفعة
	منخفضة

الجدول رقم (٤١)	أوجه الأهمية المعيارية الناتجة عن التحليل الموحد للطلبات العاجلة والطلبات غير العاجلة (المكتبات المتخصصة: البحث والتطوير، والقانون، وإدارة الأعمال ١٩٨٤)		
الخواص	**المستويات**	**العاجلة**	**غير العاجلة**
السعر	٤,٠٠ دولارات	٣٦	٣٧
	١٠,٠٠ دولارات	٢٢	٢١
	٢٠,٠٠ دولارا	١١	١١
	٣٠,٠٠ دولارا	٠	٠
سرعة الإيصال	في غضون ساعة واحدة	٢٩	٢٦
	في غضون يوم واحد	٢١	١٧
	ما بين عشية وضحاها	١٤	١١

	في غضون أسبوع	٠	٠
جودة الاستنساخ	مرتفعة	١٨	١٩
	منخفضة	٠	٠

المصدر: ***King et al. survey 1984***

ولما كانت أهمية سرعة الإيصال أكبر بوجه عام، بالنسبة للطلبات العاجلة مما هي عليه بالنسبة للطلبات غير العاجلة، فإن القيم النسبية لمقاييس أوجه الأهمية، تبدو ذات دلالة فعلا، أي كما كان من المتوقع لها أن تكون.

ومن الممكن حساب إجمالي أوجه الأهمية الخاصة بإحدى الخدمات بإضافة وجه الأهمية المناسب المرتبط بمستوى الخاصية الذي تكفله تلك الخدمة. لنفترض على سبيل المثال، أن إحدى خدمات الإمداد بالوثائق كان سعرها (بالنسبة للطلبات العاجلة) ٢٠،٠٠ دولارا (١١)، وكانت سرعة الإيصال ما بين عشية وضحاها (١٤)، وكانت جودة الاستنساخ مرتفعة (١٨)، إلا أن المصورات الخاصة لم تكن متوافرة (٠)، فإن الجودة الشاملة لتلك الخدمة يمكن أن تكون ٤٣،٠٠. وإذا ما تم تخفيض السعر إلى ٤,٠٠ دولارات، فإن إجمالي أوجه الإفادة يمكن أن يرتفع إلى ٦٨.

وكانت البيانات يتم تجميعها لأغراض تحليل القياس الموحد، بأن يطلب من المستجيبين بالمكتبات بيان أوجه تفضيلهم بالنسبة لآخر طلب قدم منهم للحصول على نسخة من مقالة (أي واقعة حاسمة). وكان هناك إحساس بأنهم يمكن أن يركزوا على نحو أفضل، على أهمية خواص كسرعة الإيصال والسعر، إذا ما استخدمت واقعة بعينها. كذلك يختلف كل طلب من طلبات الحصول على نسخ المقالات عما عداه. وقد سئل المستجيبون ما إذا كان الطلب الأخير عاجلا أيضا أم لا. وكانت أوجه الأهمية تحسب بعد ذلك للطلبات العاجلة أو الطلبات غير العاجلة، وبالنسبة لعدة فئات من المكتبات (المكتبات العامة، والمكتبات الأكاديمية الخاصة بالأقسام، والمكتبات الأكاديمية الرئيسة، والمكتبات الأعضاء بجمعية مكتبات البحث *ARL*، ومكتبات الأجهزة الحكومية الاتحادية، ومكتبات حكومات الولايات، والمكتبات المتخصصة: الطبية، والبحث والتطوير، والقانون،

وإدارة الأعمـــال). ويشتمـــل الجدولان ٤٢ و٤٣ على نتائج بعض هذه المقارنات. ولا تبدو أوجه الأهمية مختلفة اختلافا جوهريا في مختلف فئات المكتبات، على الرغم من أن مستوى السعر يبدو أقل أهمية بالنسبة للمكتبات التي تخدم مؤسسات خاصة، كمكتبات البحث والتطوير، ومكتبات القانون، ومكتبات إدارة الأعمال.

تكلفة الاستعارة المتبادلة بين المكتبات والإمداد بالوثائق:

تشمل تكلفة الاستعارة المتبادلة بين المكتبات، بالنسبة للمكتبات، تجهيز الطلبات، والمراجعة الوراقية، والمتابعة، وإعادة تقديم الطلبات لمكتبات أخرى في بعض الأحيان،[1] وكذلك تجهيز الأوعية الواردة. ويقدر كنجما *Kingma (1995)* التكلفة التي تتحملها المكتبة الجامعية مقابل الحصول على نسخة خارجية من إحدى المقالات، في حدود تتراوح بين ١٥,٠٠ دولارا و٢٠,٩٠ دولارا (معدل وفقا لنسب التضخم). وتقدر دراسة جمعية مكتبات البحث ***ARL (Jackson 1997)*** تكلفة الوحدة بحوالي ١٨,٣٥ دولارا بالنسبة لمكتبات البحث (٩,٧٦ دولارات للمنخفض، و٢٧,٨٤ دولارا للمرتفع)، و١٢,٠٨ بالنسبة للمكتبات الجامعية (٦,٣٩ دولارات للمنخفض، و١٨,٥٠ دولارا للمرتفع). ويضاف إلى هذا السعر السعر المقدر بالنسبة للقارئ وهو ٢,٩٠ دولارا ***(Kingma 1995)***. أما تقديرات السعر وفقا لدراسات المكتبات المتخصصة فتبلغ ٢١,٥٠ دولارا للاستعارة المتبادلة بين المكتبات، و٢٢,٧٥ دولارا بالنسبة لخدمات الإمداد بالوثائق (وتشمل رسوما قدرها حوالي ١٠,٠٠ دولارات). أما تكلفة التحقق من المقالات التي تستعار وطلبها وتلقيها، بالنسبة للمستفيدين، فتبلغ حوالي ١١,٣٤ دولارا أي ٣٢,٨٤ دولارا للمجموع.

---

(١) كانت معدلات تلبية الطلبات منخفضة جدا يوما ما، إلا أن تطور القوائم الموحدة للدوريات وغيرها من الأدوات أدى إلى الحد من هذه المشكلة في السنوات الأخيرة.

الجدول رقم (٤٢)	أوجه الأهمية المعيارية الناتجة عن التحليل الموحد للطلبات العاجلة والطلبات غير العاجلة (المكتبات الأكاديمية الرئيسة).		
الخواص	المستويات	العاجلة	غير العاجلة
السعر	٤,٠٠ دولارات	٣٩	٤٢
	١٠,٠٠ دولارات	٢٥	٢٤
	٢٠,٠٠ دولارا	١٥	١٢
	٣٠,٠٠ دولارا	٠	٠
سرعة الإيصال	في غضون ساعة واحدة	٢٥	٢٣
	في غضون يوم واحد	١٧	١٥
	ما بين عشية وضحاها	١٣	١٢
	في غضون أسبوع	٠	٠
جودة الاستنساخ	مرتفعة	١٦	١٧
	منخفضة	٣	١

المصدر: ***King et al. survey 1984***

الجدول رقم (٤٣)	أوجه الأهمية المعيارية الناتجة عن التحليل الموحد للطلبات العاجلة والطلبات غير العاجلة (مكتبات البحث - ١٩٨٤)	
الخواص	المستويات	العاجلة
السعر	٤,٠٠ دولارات	٣٩
	١٠,٠٠ دولارات	٢٢
	٢٠,٠٠ دولارا	١١
	٣٠,٠٠ دولارا	٠
سرعة الإيصال	في غضون ساعة واحدة	٢٤
	في غضون يوم واحد	١٥
	ما بين عشية وضحاها	١١
	في غضون أسبوع	٠
جودة الاستنساخ	مرتفعة	١٩
	منخفضة	٠

المصدر: ***King et al. survey 1984***

ومن الملاحظ أن تقديم الخدمات المتبادلة بين المكتبات، يعني تحمل المكتبة لتكلفة ما يصدر عنها من طلبات الإعارة المتبادلة بين المكتبات، بالإضافة إلى تكلفة الاستعارة المتبادلة بين المكتبات. وتقدر هذه التكلفة بحوالي ٩,٤٨ دولارات في مكتبات البحث، و٧,٢٥ في المكتبات الجامعية (*Jackson 1997*)، و٢٤,١٠ دولارا في المكتبات المتخصصة (*Griffiths and King 1993*معدلة). وقد قدر كنجما *Kingma (1995)* هذه التكلفة بحوالي ٣,٦٠ دولارات إلى ١٢,٣٠ دولارا. وقد تبين من بعض الدراسات (*King and Griffiths 1989; King and Griffiths 1990*) أن تأثر التكلفة بمدى الطلب موجود فعلا في تجهيز الإعارة المتبادلة بين المكتبات والاستعارة المتبادلة بين المكتبات. وتبلغ الكتلة الحرجة التي تستقر عندها التكلفة حوالي ألف وثيقة في العام.

قيمة الاستعارة المتبادلة بين المكتبات:

إذا لم يكن هناك بالمكتبة خدمة تبادل الإعارة بين المكتبات، يرى ١٥ بالمئة من العلماء أنهم قد لا يحفلوا بالسعي وراء المعلومات، إلا أن معظم أولئك الذين يمكن أن يواصلوا البحث من المعلومات، يرون أنهم يمكن أن يلجأوا إلى مكتبة أخرى (٦٨ بالمئة) أو إلى الناشر (٦ بالمئة)، أو إلى وثيقة أخرى (٦ بالمئة)، أو إلى خدمة أخرى (١١ بالمئة). ووفقا لتقديرات العلماء، فإن ذلك السعي يمكن أن يحملهم تكلفة قدرها ١٧٥ دولارا، أي حوالي ٥,٣ أمثال التكلفة الحالية التي تبلغ ٢١,٥٠ دولارا بالنسبة للمكتبة، و١١,٣٤ دولارا بالنسبة للمستفيد.

مقارنة تكلفة بين خدمات الدوريات التخصصية:

عرضنا في الأقسام السابقة تقديرات التكلفة لعدة خدمات مكتباتية، تنطوي على الدوريات التخصصية،وهي الإفادة من الدوريات داخل المكتبات، التي تشمل الدوريات الجارية)، وتمرير الدوريات، وشراء الدوريات للإفادة منها في الأقسام أو لصالح

الأشخاص، والتعامل مع المجموعات الخارجية، عن طريق الاستعارة المتبادلة بين المكتبات أو خدمات الإمداد بالوثائق. ويكفل النشر الإلكتروني نمط التعامل الإضافي مع اشتراكات الدوريات ونسخ المقالات المتفرقة. ويواجه اختصاصيو المكتبات، على نحو متزايد، قرارات المفاضلة بين كثير من البدائل الإلكترونية للحصول على المقالات المتفرقة، والأعداد، والدوريات المتفرقة، أو بعض فئات الدوريات التخصصية.

ونقدم في هذا القسم بعض التوجيهات أو الإرشادات الخاصة بالمفاضلة بين البدائل، بناء على التكلفة المحتملة لواقعة الاطلاع، التي تشمل التكلفة بالنسبة للمكتبات والتكلفة بالنسبة للمستفيدين. ولكل خدمة عوامل بعينها تؤثر في تكلفتها، كسعر اشتراكات الشراء، ومدى بعد المكتبة بالنسبة للاطلاع الداخلي، ورسوم الحصول على النسخ المتفرقة من المقالات، ومقدار الاطلاع بالنسبة لجميع الخدمات. ونود أن نؤكد أن تقديرات التكلفة قد تنطبق وقد لا تنطبق على مكتبة بعينها، إلا أنها تمثل حسابات كمية نسبية، وتعبر عن أوجه الاختلاف في التكلفة التي ترجع إلى ما بين هذه العوامل المؤثرة من اختلافات.

فمع تزايد الأسعار يواجه العلماء المفاضلة بين الاشتراك في الدوريات التخصصية وارتياد المكتبات للاطلاع على الدوريات بها. وتشمل تكلفة الاشتراك سعر الدورية مضافا إليه ما يتحمله القارئ من تكلفة طلب التوريد، وتلقي الأعداد الواردة، والاختزان (١١,٠٠ دولارا للدورية الواحدة). وهناك أيضا التكلفة المرتبطة بتصفح الدوريات والحصول على النسخ الضوئية إذا دعت الحاجة، التي يبلغ معدلها ٥,١٠ دولارات لواقعة الاطلاع. وفي حالة الإفادة من المكتبات يتحمل كل من المستفيدين والمكتبات نصيبا من التكلفة. فتتحمل المكتبة تكلفة بمعدل ١,٤٨ دولارًا لكل واقعة اطلاع مقابل الترفيف والاستنساخ الضوئي، كما يتحمل المستفيد حوالي ١٠,٠٤ دولارات تكلفة التحقق والعثور على المقالات التي يطلع عليها، بالإضافة إلى الوقت اللازم للذهاب إلى المكتبة،

الذي يتوقف على مدى بعد المكتبة. كذلك تتوزع هذه التكلفة الأخيرة على معدل ٣,٧ واقعات اطلاع للزيارة.

ومن الممكن للمرء التحقق من مقدار الاطلاع اللازم لتبرير الاشتراك في مقابل الذهاب إلى المكتبة، واضعا في الحسبان اختلاف التكلفة تبعا لأسعار الدوريات، ومدى بعد المكتبة. ونعرض في الجدول رقم (٤٤) هذا الضرب من نقاط التوازن أو التعادل التي تحدد ما إذا كان من الممكن الاشتراك أم لا. وبعبارة أخرى فإنه يتعين الاشتراك عند تجاوز نقطة توازن مقدار الاطلاع.

الجدول رقم (٤٤)	نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين الاشتراك سخصيا في الدوريات والإفادة من المكتبة عند مختلف أسعار الدوريات والمسافات إلى المكتبات		
	المسافة إلى المكتبة (بالدقيقة)		
أسعار الدوريات	< ٥	٥ — ١٠	> ١٠
١٠٠ دولار	١٤,٨	١١,٥	٨,٦
٢٥٠ دولار	٣٤,٨	٢٦,٩	٢٠,٢
٥٠٠ دولار	٦٨,٠	٥٢,٧	٣٩,٥
١٠٠٠ دولار	١٣٤,٦	١٠٤,٣	٧٨,١

فإذا كان مقدار الاطلاع على دورية سعرها ٢٥٠ دولارا، لمكتبة على بعد يتراوح بين خمس دقائق وعشر دقائق، يزيد على سبع وعشرين واقعة اطلاع، على سبيل المثال، فإنه ينبغي الاشتراك في هذه الدورية. أما إذا كانت المكتبة قريبة (على مسافة أقل من خمس دقائق)، فإن تكلفة الذهاب إلى المكتبة يمكن أن تكون أقل بالنسبة للقراء، إذا كانت واقعات الاطلاع تقل عن خمس وثلاثين واقعة. إلا أنه مع تزايد المسافة، فإن تكلفة واقعة الاطلاع يمكن أن تنخفض بالاشتراك، عندما يكون مقدار الاطلاع كافيا.

فإذا كان العالم على بعد أكثر من عشر دقائق من المكتبة، على سبيل المثال، ويطلع على الدورية التي يبلغ سعرها ٢٥٠ دولارا أكثر من عشرين مرة، فإنه من الأفضل من ناحية التكلفة الاشتراك في الدورية.

الجدول رقم (٤٥)	نقطة التوازن في واقعات الاطلاع بين الشراء والإفادة من الإمداد بالوثائق عند مختلف أسعار الدوريات ورسوم الإمداد بالوثائق				
	رسوم الإمداد بالوثائق				
أسعار الدوريات	٠ دولار	٥ دولارات	١٠ دولارات	٢٠ دولارا	٣٠ دولارا
١٠٠ دولار	١٧,٤	١١,٨	٨,٩	٦,٠	٤,٥
٢٥٠ دولارا	١٣,٩	٢١,٥	١٦,٢	١٠,٩	٨,٢
٥٠٠ دولار	٥٥,٩	٣٧,٨	٢٨,٥	١٩,١	١٤,٤
١٠٠٠ دولار	١٠٤,٠	٧٠,٢	٥٣,٠	٣٥,٦	٢٦,٨

ويمكن، على النحو نفسه تحديد نقاط تعادل بالنسبة لما إذا كان من الممكن للمكتبة أن تشترك أم تعتمد على خدمة الإمداد بالوثائق للحصول على نسخ متفرقة، بما في ذلك النسخ الإلكترونية. فتكلفة الإمداد بالوثائق تبلغ ١٢,٧٥ دولارا بالإضافة إلى الرسوم، و١١,٣٤ دولارا للتكلفة التي يتحملها المستفيد. ويشتمل الجدول رقم (٤٥) على نقاط التعادل هذه.

وفي حالة تجاوز نقاط التعادل هذه صعودا، يتعين على المكتبة الاشتراك في الدورية، بينما يمكن للمكتبة الاعتماد على النسخ المتفرقة من المقالات في حالة تجاوز هذه النقاط نزولا. فإذا كانت هناك، على سبيل المثال، دورية سعرها ٥٠٠ دولار، ورسوم الإمداد بالوثائق ١٠,٠ دولارات للوثيقة، فإن نقطة التعادل تكون عند مستوى تسع وعشرين واقعة اطلاع. وعلى ذلك، فإنه إذا زاد عدد واقعات الاطلاع عن ذلك

العدد من واقعات الاطلاع، فإنه يتعين على المكتبة الاشتراك، وإلا تبين أن الاعتماد على خدمة الإمداد بالوثائق أفضل من وجهة نظر فعالية التكلفة. كذلك يمكن أيضا إضافة التكلفة الناتجة عن تأخير وقت التوريد إلى الرسوم، فإذا كانت تكلفة تأخير الوقت ٥,٠ دولارات، على سبيل المثال، فإنه يمكن للمرء إضافة الدولارات الخمسة إلى الرسوم، ثم مراجعة نقطة التعادل المقابلة. ونظرا لأن نقطة التعادل قلما تتأثر بالرسوم، فلن تؤدي إضافة التكلفة الناتجة عن التأخير إلى جني الكثير. فلأسعار الدوريات سيطرتها ولا شك على نقاط التعادل.

الجدول رقم (٤٦)	نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين تمرير الدوريات والاعتماد على الإمداد بالوثائق عند مختلف مستويات أسعار الدوريات ورسوم الإمداد بالوثائق				
	رسوم الإمداد بالوثائق				
أسعار الدوريات	٠ دولار	٥ دولارات	١٠ دولارات	٢٠ دولارا	٣٠ دولارا
١٠٠ دولار	١٣,١	١٠,٤	٨,٦	٦,٤	٥,١
٢٥٠ دولار	٢١,٠	١٦,٧	١٣,٨	١٠,٢	٨,٢
٥٠٠ دولار	٣٤,٢	٢٧,١	٢٢,٤	١٦,٧	١٣,٣
١٠٠٠ دولار	٦٠,٥	٤٧,٩	٣٩,٧	٢٩,٥	٢٣,٥

ومن الممكن أيضا مقارنة تكلفة الاعتماد على تمرير الدوريات عند مختلف مستويات الأسعار، مقابل الإمداد بالوثائق عند مختلف مستويات رسوم الخدمة. ويشتمل الجدول رقم (٤٦) على نقاط تعادل هذه البدائل. فنقطة تعادل واقعات الاطلاع مماثلة لكل من الشراء والإمداد بالوثائق، ولكنها تميل للانخفاض بالنسبة للمقارنة بتمرير

الدوريات، فيما عدا عند مستوى ١٠٠ دولار للأسعار، و٢٠ دولارا و٣٠ دولارا للرسوم، وعند مستوى السعر ٢٥٠ دولارا، ومستوى الرسوم ٣٠ دولارا.

وتكفل المقارنات الواردة أعلاه دليلا تقريبيا عند المفاضلة بين المصادر البديلة. وبالإمكان تحديد نقاط التعادل هذه بالإحاطة بالتكلفة، والقدرة على رصد مقدار الاطلاع على دوريات بعينها. ومما يدعو للتفاؤل أن التعامل مع الدوريات الإلكترونية، بالاشتراك أو حسب الطلب، من شأنه أن يسط هذه العملية بالرصد الدقيق للإفادة (راجع الفصلين السابع عشر والثامن عشر).

الجزء الرابع

دور الناشرين

الفصل الحادي عشر
نشر الدوريات التخصصية العلمية

مقدمة:

نلقي في هذا الفصل نظرة على النشر التخصصي العلمي، تشمل معالجة حديثة لعدد، وحجم، وسعر، وتوزيع الدوريات التخصصية العلمية التي تنشر في الولايات المتحدة. ونبين كيف تغيرت هذه الجوانب بالنسبة للدورية التخصصية تغيرا جذريا خلال العقدين الماضيين؛ فقد حدث، على سبيل المثال، أن تراجع النمو في عدد ما ينشر من دوريات، عما كان يسجل تاريخيا من أرقام. كما نبين أيضا كيف تختلف هذه الجوانب من مجال علمي إلى آخر، وكيف تختلف أيضا تبعا لفئات الناشرين (التجاريين، والجمعيات، والتعليميين، و"غيرهم").

ونتناول كذلك بإيجاز تكلفة نشر الدوريات التخصصية في الوقت الراهن، والأسعار واتجاهاتها على مدى عقدين. ونبين كيف تختلف التكلفة تبعا لحجم الدورية وتوزيعها، إذ يتحمل هذان العاملان مسئولية أكثر من نصف الزيادة في الأسعار من العام ١٩٧٥ حتى العام ١٩٩٥. كما نبين أيضا كيف أن هناك علاقة ديناميكية بين تكلفة الدورية (وحجمها)، والسعر، والطلب الذي لا يبدو أحادي الجانب. وبعبارة أخرى، فإن الأسعار المتزايدة تؤدي إلى تناقص الطلب، إلا أنه لا يمكن إنكار احتمال أن يكون انخفاض الطلب (الذي يرجع في بعض الأحيان إلى حجم المجال التخصصي) وراء الأسعار المرتفعة.

ونناقش أيضا بعض الخواص الاقتصادية التي ينفرد بها النشر التخصصي العلمي. وبينما يمكن التحقق كميا مما بين التكلفة والسعر والطلب من علاقات، هناك الكثير من الجوانب النوعية للنشر، التي يمكن أن تفسر أسباب اختلاف الدوريات التخصصية عن المنتجات الاستهلاكية التقليدية والخدمات الأخرى. وتغوص الفصول من الثاني عشر حتى الرابع عشر بمزيد من التعمق في أغوار تكلفة نشر الدوريات التخصصية العلمية، وتسعيرها وتمويلها.

المشهد الحديث:[١]

عدد الدوريات التخصصية العلمية وحجمها:

أنتج الناشرون بالولايات المتحدة، في العام ١٩٩٥، ما يقدر بست آلاف وسبعمئة وإحدى وسبعين دورية علمية تخصصية (راجع الفصل الرابع للتعريفات والطرق التي استخدمت لتجميع البيانات). ونقسم هذه الدوريات تبعا لأربع فئات من الناشرين (الناشرون التجاريون، وناشرو الجمعيات، والناشرون التعليميون، وغيرهم)، ووفقا لتسعة مجالات علمية. وقد التزمنا بالمجالات التسعة للنشاط العلمي التي أقرتها المؤسسة الوطنية للعلوم *(NSF)*، في سبعينيات القرن العشرين، كما هو مبين في الجدول رقم (٤٧).[٢] وقد أوردنا هذه المجالات التسعة لنقارن بين الاتجاهات، من العام ١٩٧٥ حتى العام ١٩٩٥. وتشمل فئة المجالات الأخرى والمجالات المتعددة، مجالات العلوم الأخرى

---

(١) معظم هذا القسم مستقى من Tenopir and King (1997)، بإذن خاص.

(٢) شكلت المؤسسة الوطنية للعلوم مؤخرا أربع فئات عامة، بالجمع بين علوم الحاسب، والرياضيات، وبعض قطاعات العلوم الأخرى (علم المعلومات)، فضلا عن علم النفس، والعلوم الاجتماعية. والمجموعتان الأخريان الآن هما الهندسة، وبقية المجالات التي تسمى مجتمعة العلوم الطبيعية.

كعلوم المعلومات، والدوريات متعددة المجالات مثل الدورية ***Science***. ويبين الجدول رقم (٤٧) عدد وحجم الدوريات التخصصية العلمية الجارية تبعا للمجالات العلمية.

الجدول رقم (٤٧)	عدد دوريات الولايات المتحدة العلمية التخصصية، ومتوسط عدد إصدارات، ومقالات وصفحات الدورية، وفقا لمجالات النشاط العلمي التسعة: ١٩٩٥				
		متوسط إصدارات كل دورية			
المجال العلمي	عدد الدوريات	الإصدارات (الأعداد)	المقالات	صفحات المقالات	جميع الصفحات
العلوم الفيزيائية	٤٣٢	١٤,٢	٣٠٦	٢٦٠٤	٣٣٤٢
الرياضيات والإحصاء	٢٠٦	٩,١	١٢٧	٢٠٦٩	٢٢٧٦
علوم الحاسب	١٢٦	٨,٨	١٦٥	١٩٤٧	٢٣٧٠
العلوم البيئية	٣٢٢	٩,٨	١١٧	١٦٤١	١٨٠٧
الهندسة	٨٢٨	٩,٠	١٦٣	١٨٣٠	٢٠٣٩
علوم الإحياء	٢١٠٤	١١,٠	١٣٠	١٣٩٦	١٥٩٦
علم النفس	٣٤٢	٤,٥	٤٩	٧٥٧	٨٤٢
العلوم الاجتماعية	٢١٤٠	٣,٩	٣٨	٩١٨	١٠٩٩
العلوم الأخرى/ متعددة المجالات	٢٧١	١٢,١	٣٩٦	٢٧٤٢	٤٥٣٥
جميع المجالات	٦٧٧١	٨,٣	١٢٣	١٤٣٤	١٧٢٣

المصدر: ***Tenopir and King 1997***

ولكل من الهندسة (٨٢٨)، وعلوم الأحياء (٢١٠٤)، والعلوم الاجتماعية (٢١٤٠) الغلبة في أعداد الدوريات، إذ تمثل هذه الفئات مجتمعة ٧٥ بالمئة من مجموع الدوريات التخصصية العلمية. وتميل الدوريات في علم النفس والعلوم الاجتماعية لأن

تكون أصغر حجما من حيث كل من أعداد المقالات والصفحات، كما أنها تصدر على فترات متباعدة (عدد الأعداد) أكثر من المجالات السبعة الأخرى. وفي المجالات الأخرى يتراوح عدد الأعداد بين ٨,٨ و١٤,٢ سنويا، أما عدد ما ينشر من صفحات فيتراوح بين ١٦٠٠ و٤٥٠٠ صفحة.

ويبين الجدول رقم (٤٨) معلومات قابلة للمقارنة تبعا لفئات الناشرين؛ فالناشرون التجاريون يستأثرون بحوالي ٤٠ بالمئة (٢٦٧٩) من الدوريات التي كانت تنشر في العام ١٩٩٥، ويشمل حوالي نصف هذه الدوريات ما يدخل في علوم الحياة كالطب الإكلينيكي وعلم الأحياء. وتستأثر دوريات الجمعيات المهنية بحوالي ٢٥ بالمئة من الدوريات (١٥٥٧)، كما تحظى جميع المجالات العلمية بالتمثيل المناسب في دوريات الجمعيات، فيما عدا العلوم الاجتماعية (وتشمل الاقتصاد)، إذ يدخل ٧ بالمئة فقط من دوريات هذا المجال ضمن دوريات الجمعيات. ويدخل حوالي نصف دوريات العلوم الفيزيائية، كالفيزياء والكيمياء، ضمن دوريات الجمعيات. وتستأثر دور النشر الجامعية وغيرها من الناشرين التعليميين بحوالي ١٦ بالمئة من الدوريات التخصصية، ويدخل ٧٠ بالمئة من هذه الدوريات في العلوم الاجتماعية. وتشمل فئة الناشرين "الآخرين" الأجهزة الحكومية، والمختبرات الحكومية، والمؤسسات غير الربحية، والشركات الاستثمارية، مثل مختبرات بل بشركة إيه تي آند تي ***AT&T Bell Laboratories***. ويصدر حوالي ٢٠ بالمئة من الدوريات عن هذه المؤسسات، وينتمي ٦٣ بالمئة من دوريات هذه المؤسسات، في الواقع إلى العلوم الاجتماعية.

ويميل كل من الناشرين التعليميين والناشرين "الآخرين" للنشر بمعدلات تتابع أقل من الناشرين التجاريين وناشري الجمعيات، وكذلك لتنشر أعداد من المقالات بكل دورية أقل مما ينشر في دوريات الفئتين الأخريين. وبينما تنشر دوريات القطاع التعليمي عددا من المقالات أقل، فإن مقالاتها تميل لأن تكون أطول من مقالات غيرها، ولهذا،

فإنها تنشر عددا من الصفحات سنويا يعادل عدد صفحات دوريات الناشرين التجاريين ودوريات ناشري الجمعيات تقريبا. وتميل دوريات ناشري الجمعيات لنشر صفحات لغير المقالات أكثر من دوريات فئات ناشري الأخرى، وغالبا ما يكون ذلك من أجل تقديم المعلومات المناسبة للأعضاء.

الجدول رقم (٤٨)	عدد دوريات الولايات المتحدة العلمية التخصصية، ومتوسط عدد أعداد، ومقالات وصفحات كل دورية، تبعا لفئات الناشرين: ١٩٩٥				
		متوسط العدد للدورية			
فئات الناشرين	عدد الدوريات	الأعداد	المقالات	صفحات المقالات	جميع الصفحات
التجاريون	٢٦٧٩	٩,٩	١١٨	١٥٣٣	١٨١١
الجمعيات	١٥٥٧	٩,٣	٢٠٢	١٨١٣	٢٢٩٦
التعليميون	١١٠٦	٤,٣	٧٠	١٥٠٠	١٧٤٢
الآخرون	١٤٢٩	٧,٣	٨٤	٧٨٦	٩١٩
جميع الناشرين	٦٧٧١	٨,٣	١٢٣	١٤٣٤	١٧٢٣

المصدر: ***Tenopir and King 1997***

تكلفة الدورية التخصصية:

نناقش في الفصل الثاني عشر تفصيلا تكلفة النشر وأنموذجا للتكلفة. ويتكون أنموذج التكلفة من خمس فئات من الأنشطة؛ تجهيز المقالات، وتجهيز غير المقالات، والاستنساخ، والتوزيع، ومساندة النشر. وبناء على معدل العوامل التي تؤثر في الدوريات التي أمكن تقديرها في العام ١٩٩٥، ونناقشها في هذا الفصل،[1] فإن التكلفة المباشرة

(١) تشمل محددات النشر التي تؤثر في التكلفة من بين ما تشمل، عدد الأعداد، وعدد المقالات، وعدد الصفحات وعدد الاشتراكات.

لتوفير النسخة الأولى من المقالة تبلغ حوالي ١٥٤٥ دولارا[1]. ويشمل تجهيز غير المقالات إعداد عناصر وظيفية كأغلفة العدد، وقوائم المحتويات، ومراجعات الكتب، والخطابات، والاتصالات الموجزة، والإعلانات. ويبلغ معدل صفحات غير المقالات حوالي ٢٨٩ صفحة، تبلغ تكلفتها سنويا حوالي ١٩٤١٥ دولارا، أي ٦٥ دولارا للصفحة، في مقابل ١٣٠ دولار لصفحة المقالات. وعندما يكون مجموع الصفحات ١٧٢٣ صفحة، ومعدل الاشتراك ٥٨٠٠ مشترك، فإن التكلفة المباشرة للاستنساخ والتوزيع يبلغ مجموعها أقل من ٣١ دولارا لكل مشترك. وأنشطة مساندة النشر[2]. هي تلك الأنشطة التي تتصل مباشرة بتجهيز المقالات أو غير المقالات، والاستنساخ، والتوزيع. وبالنسبة للعوامل المؤثرة والتكلفة التي سبقت مناقشتها، فإن التكلفة غير المباشرة تقدر بحوالي ١٦٨٥٤١ دولارًا.

ولأهداف تحليلنا للتكلفة، يتم توزيع تكلفة المساندة على النحو التالي: ترتفع تكلفة المقالات وغير المقالات بنسبة ٣٥ بالمئة، وترتفع تكلفة الاستنساخ والتوزيع بنسبة ١٥ بالمئة، بينما تعامل تكلفة المساندة التي تبلغ حوالي ٦٨٠٠٠ دولار، بوصفها تكلفة ثابتة، لأن بعض عناصر التكلفة كالتسويق وإدارة الحقوق، يتم تحملها بصرف النظر عن حجم الدورية أو توزيعها. وهكذا، بعد توزيع تكلفة المساندة، تصل تكلفة تجهيز المقالة إلى ٢٠٨٥ دولارا للمقالة الواحدة، بينما تصل تكلفة الاستنساخ والتوزيع إلى حوالي ٣٦ دولارا للاشتراك الواحد.

---

(١) يبدأ تجهيز المقالة بمجرد تلقي أصل المقالة وينتهي بتنفيذ النسخة الأولى ومراجعة طباعتها، وحفرها على الزنك. وتشمل الأنشطة التنفيذية تجهيز الوارد، واتخاذ قرارات التصرف، وتحديد المحكمين، وإنجاز التحكيم، والتحرير الموضوعي، والتكشيف والترميز، والتنقيح، وإعداد أصول الصور.

(٢) تشمل الأنشطة المساندة الإدارة (كالحسابات، والأعمال الروتينية، وإدارة الأجهزة والعوامل المساعدة)، والتسويق، وإدارة حقوق التأليف والنشر، والأنشطة المالية (كالبحث والتطوير، وتمويل الأجهزة، والأرباح) فضلا عن الموارد أو عناصر التكلفة غير المباشرة الأخرى كالتأمين، والضرائب، والمرافق. كما تشمل أيضا تكلفة الهيئة العاملة كالإجازات، والإجازات المرضية، والعطلات، ورواتب التقاعد، والتأمين.

وبوضع العوامل المؤثرة في الحسبان، فإن التكلفة الإجمالية تقدر بحوالي ٥٥٩٥٣٥ دولارًا. وتختلف تكلفة الدوريات اختلافا جوهريا من دورية إلى أخرى، بالطبع، تبعا لمستوى الجهد الذي يبذل في مختلف الأنشطة، ونوعية الورق، وعدد الأعداد. ولعدد الصفحات التي تنشر تأثيره في تكلفة النسخة الأولى، فضلا عن تكلفة الاستنساخ والتوزيع. وبناء على العوامل المؤثرة والتكلفة التي وردت أعلاه، بينا كيف يمكن للدورية أن تنخفض تكلفة الوحدة للاشتراك فيها، انخفاضا ملحوظا، مع تزايد عدد الاشتراكات؛ فتبلغ تكلفة الوحدة، على سبيل المثال، ٧٧٥ دولارا للاشتراك عندما يكون عدد المشتركين ٥٠٠، و١٨١ دولارا للاشتراك عندما يكون عدد المشتركين ٢٥٠٠، و٧٠ دولارا للاشتراك عندما يكون عدد المشتركين ١٠٠٠٠. وهكذا، فإنه لتعويض التكلفة، فإن الدوريات منخفضة التوزيع لابد وأن تتقاضى أسعارا مرتفعة. ولهذه الحقيقة أهميتها الكبرى في تفسير أسباب ارتفاع أسعار بعض الدوريات وبعض الناشرين.

أسعار وأحجام وتوزيع الدوريات التخصصية العلمية:

أحيانا ما يطبق الناشرون نظم تسعير تفاضلية، وذلك بتقاضي أسعار من المشتركين الأفراد أقل بكثير من أسعار المشتركين من المؤسسات. ولكل ناشر تقريبا أسعاره المختلفة بالنسبة للمشتركين الأجانب. ويقدم ناشرو الجمعيات الاشتراكات مجمعة ضمن حزمة رسوم العضوية، وتتقاضى أحيانا من الأفراد غير الأعضاء سعرا يختلف عن ذلك الذي تتقاضاه من المؤسسات. ويقدر معدل السعر المؤسساتي، في مختلف فئات الدوريات التخصصية، بحوالي ٢٨٤ دولارا، بينما يبلغ معدل سعر الأفراد ٢٥٥ دولارًا[١]. وتتقاضى معظم الدوريات (٧٦ بالمئة) سعرا موحدا لكل من الاشتراكات الفردية والمؤسساتية. وتختلف أسعار الاشتراك اختلافا بينا تبعا لفئة الناشر، والمجال العلمي، اللذين يدلان على أحجام الدوريات ومعدلات توزيعها.

---

(١) نبين في الفصل الثالث عشر كيف لاحظ آخرون معدلات الأسعار الأعلى مما هي عليه هنا. ونناقش هذه الأسعار والاتجاهات تفصيلا في ذلك الفصل.

ونورد في الجدول رقم (٤٩) السعر الخاص بالأفراد، والسعر الخاص بالمؤسسات، ومعدل عدد المقالات التي تنشر بالدورية سنويا، ومعدل عدد اشتراكات الدورية، بالنسبة لكل مجال من المجالات العلمية التسعة. ويتراوح معدل سعر الدورية (للأفراد وللمؤسسات) ما بين (٨٠ دولارا و٨٩ دولارا) في حده الأدنى، في العلوم الاجتماعية، و(٥٥٣ دولارا و٦١٦ دولارا) في حده الأعلى، في العلوم الفيزيائية. وتدل معدلات الأسعار، إلى حد ما، على عدد ما ينشر من مقالات، وعدد الاشتراكات، وذلك على الرغم مما هنالك دائما من مخاطر تفسير معنى المعدلات، عندما يكون الموقف ينطوي على توزيعات منحرفة؛ فاعتمادا على المعدلات، على سبيل المثال، يمكن للمرء أن يتوقع أن تكون دوريات الرياضيات أقل تكلفة وأقل سعرا من دوريات العلوم الفيزيائية، نظرا لأن الأولى تميل لنشر أعداد من المقالات أقل من غيرها، كما أن معدلات توزيعها أيضا أقل من غيرها. إلا أنه من الممكن لتكلفة المقالة التي تبدو منخفضة في دوريات العلوم الفيزيائية، أن تتغير معالمها في الرياضيات، نتيجة لارتفاع تكلفة صف أحرف معادلات الرياضيات أو تنضيدها *(Odlyzko 1995)*. وسعر دوريات العلوم البيئية هو سعر دوريات، الرياضيات نفسه تقريبا، إلا أنه لا يمكن تفسير السعر المرتفع الظاهر بالتكلفة غير العادية لصف الأحرف والتنضيد أيضا.وتبدو أسعار دوريات علوم الحاسب والهندسة أقل من غيرها، وذلك لانخفاض عدد ما يتم نشره من مقالات، وارتفاع عدد الاشتراكات. ويبدو الانخفاض الشديد في عدد ما ينشر من مقالات، في دوريات علم النفس والعلوم الاجتماعية، سببا إلى حد ما، في الانخفاض الشديد في التكلفة والأسعار.

الجدول رقم (٤٩)	معدل السعر، وعدد المقالات، ومعدل توزيع الدورية، وفقا للمجال العلمي: ١٩٩٥			
المجال العلمي/ عدد الدوريات	معدل سعر الدورية للأفراد	معدل سعر الدورية للمؤسسات	معدل عدد المقالات في الدورية	معدل توزيع الدورية
العلوم الفيزيائية / ٤٣٢	٥٥٣ دولارا	٦١٦ دولارا	٣٠٦	٤٧٠٠
الرياضيات والإحصاء/٢٠٦	٥٢٧ دولارا	٥٧٠ دولارا	١٢٧	٦٢٠٠

علوم الحاسب/ ١٢٦	٣٢٨ دولارا	٣٣١ دولارا	١٦٥	١٣٧٠٠
العلوم البيئية/ ٣٢٢	٤٤١ دولارا	٤٥٨ دولارا	١١٧	٤٩٠٠
الهندسة / ٨٢٨	٢٦٨ دولارا	٣٥٧ دولارا	١٦٣	١٠٠٠٠
علوم الأحياء / ٢١٠٤	٢٤٤ دولارا	٣٦٦ دولارا	١٣٠	٤٠٠٠
علم النفس / ٣٤٢	١٣٠ دولارا	١٦٦ دولارا	٤٩	٣٠٠٠
العلوم الاجتماعية/ ٢١٤٠	٨٠ دولارا	٨٩ دولارا	٣٨	٣٢٠٠
المجالات الأخرى/ متعددة المجالات/ ٢٧١	١٣٤ دولارا	١٣٧ دولارا	٣٩٦	٢٩٤٠٠
جميع المجالات/ ٦٧٧١	٢٥٥ دولارا	٢٨٤ دولارا	١٢٣	٥٨٠٠

المصدر: ***Tenopir and King 1997***

ويشتمل الجدول رقم (٥٠) على معدل السعر الخاص بالأفراد، ومعدل السعر الخاص بالمؤسسات، ونسبة الدوريات ذات السعر الواحد، ومعدل عدد المقالات، ومعدل عدد المشتركين، وذلك بناء على فئات الناشرين. وكما هو مبين في هذا الجدول، فإن المعدل التقديري المسجل بالنسبة للدوريات التخصصية هو ٥٨٠٠ اشتراك للدورية، إذ يبلغ المعدل بالنسبة لناشري الجمعيات ١٣٣٠٠ اشتراك، والناشرين التجاريين ٣٧٠٠ اشتراك، والناشرين التعليميين ١٧٠٠ اشتراك. وكانت أرقام التوزيع بالنسبة لدوريات بعينها في العينة التي اعتمدنا عليها، المكونة من ٧١٥ دورية تخصصية، تتراوح بين ١٥٠ اشتراكا، وأكثر من ٦٠٠٠٠٠، مما يدل على توزيع شديد الانحراف. وكان الرقم المتوسط للاشتراكات في الواقع، قريبا جدا من١٩٠٠؛ إذ كان حوالي ٢٥ بالمئة من الدوريات تحظى بأقل من ٩٠٠ اشتراك، وحوالي ٢٥ بالمئة تفوق ٥٧٠٠ اشتراك. وكان الرقم المتوسط للاشتراكات بالنسبة للناشرين التجاريين ١٤٠٠ اشتراك، بينما كان حوالي ٤١ بالمئة من الدوريات تحظى بأقل من ١٠٠٠ مشترك. وكان الرقم المتوسط بالنسبة لاشتراكات دوريات ناشري الجمعيات ٥٦٠٠ اشتراك، وكان هناك ٦ بالمئة

فقط من الدوريات تحظى بأقل من ١٠٠٠ مشترك. وكان الرقم المتوسط بالنسبة للناشرين التعليميين في مستوى المعدل تقريبا (١٥٠٠ في مقابل ١٧٠٠)، وكان هناك ٢٤ بالمئة من الدوريات دون ١٠٠٠ مشترك. أما الرقم المتوسط بالنسبة للناشرين الآخرين فكان ٣٥٠٠، مع وجود عدد قليل جدا من الدوريات التي تحظى بأقل من ١٠٠٠ مشترك. ونناقش التوزيع والتسعير بعمق في الفصل الثالث عشر.

الجدول رقم (٥٠)	معدل سعر الدورية، وعدد المقالات، ومعدل التوزيع للدوريات تبعا لفئات الناشرين				
فئة الناشر/ عدد الدوريات	سعر الدورية للأفراد (دولار)	سعر الدورية للمؤسسات (دولار)	معدل عدد مقالات الدورية	نسبة الدوريات ذات السعر الواحد	معدل توزيع الدورية
التجاري/٢٦٧٩	٤٦٣	٤٨٧	١١٨	٨٥%	٣٧٠٠
الجمعية/١٥٥٧	١٧٨	٢٢٩	٢٠٢	٦٩%	١٣٣٠٠
التعليمي/١١٠٦	٤٧	٨١	٧٠	٦٠%	١٧٠٠
أخرى/ ١٤٢٩	١١٢	١١٩	٨٤	٨٠%	٤٦٠٠
جميع الناشرين/ ٦٧٧١	٢٥٥	٢٨٤	١٢٣	٧٦%	٥٨٠٠
المصدر: *Tenopir and King 1997*					

وتختلف الفئات الأربع من الناشرين اختلافا شاسعا فيما يتعلق بالمجتمعات التي تتلقى الخدمات، واستراتيجيات التسعير. وتتضح أمامنا معالم صورة مختلفة إلى حد ما، عندما ننظر في سعر المقالة التي يتم نشرها، أو سعر الصفحة. فمعدل سعر الدورية للمؤسسات، على سبيل المثال، ومعدل سعر المقالة، ومعدل سعر الصفحة، ما يلي:

- الناشرون التجاريون: ٤٨٧ دولارا، و٤,١٠ دولارات للمقالة، و٠,٢٧ دولار للصفحة.
- ناشرو الجمعيات: ٢٢٩ دولارا، و١,١٠ دولار للمقالة، و٠,١٠ دولار للصفحة.

• الناشرون التعليميون: ٨١ دولارا، و١,٢٠ دولار للمقالة، و٠,٠٥ دولار للصفحة.

• الناشرون الآخرون: ١١٩ دولارا، و١،٤٠ دولار للمقالة، و٠،١٣ دولار للصفحة.

أما أسعار الناشرين إجمالا، فهي ٢٨٤ دولارًا للدورية، و٢,٣٠ للمقالة و٠,١٦ للصفحة.

اتجاهات نشر الدوريات التخصصية العلمية:

الاتجاهات في العدد والحجم:

في العام ١٩٧٥، كان هناك ٤١٧٥ دورية تخصصية علمية ورقية، تنشر في الولايات المتحدة (وفقا لتعريف دليل *Ulrich's*)، وارتفع العدد في العام ١٩٩٥ إلى ٦٧٧١ دوريـــة. ولـــمـــا كان عدد العلماء قد زاد عن الضعف خلال هذه الفترة الزمنية، فإنه مما لا شك فيه أن عدد الدوريات التي تنشر لكل عالم قد انخفض على نحو لا يستهان به. ولما كانت الدوريات تميل الآن لنشر المزيد من المقالات (١٢٣ مقالة للدورية في العام ١٩٩٥، في مقابل ٨٥ مقالة في العام ١٩٧٥) فإن عدد المقالات لكل عالم لم يتغير تغيرا ملحوظا. ولا ينشر الناشرون المزيد من المقالات بكل دورية فحسب، وإنما ازداد أيضا عدد الأعداد، وصفحات المقالات، ومجموع الصفحات. وقد ارتفع معدل عدد الأعداد من ٦,٥ إلى ٨,٣ سنويا، كما ازداد عدد صفحات المقالات بالدورية من ٦٣٠ صفحة إلى ١٤٣٤ صفحة، كما ازداد مجموع الصفحات من٨٢٠ صفحة إلى ١٧٢٣ صفحة. وقد ازداد عدد الصفحات التي تنشر لكل عالم، في الواقع، بنسبة ٥٠ بالمئة على وجه التقريب.

وبالمقارنة بالعام ١٩٧٥، تراجعت نسبة الدوريات التي تصدرها الجمعيات، على نحو واضح، من ٣٩ بالمئة إلى ٢٣ بالمئة، كما ظلت نسبة ما يصدر عن الناشرين التعليميين كما هي تقريبا (١٨ بالمئة و١٦ بالمئة). وقد ازداد نصيب كل من الناشرين التجاريين والناشرين الآخرين (من ٣٥ بالمئة إلى ٤٠ بالمئة، ومن ٨ بالمئة إلى ٢١ بالمئة على التوالي).

الاتجاهات في التكلفة والسعر:

كما يتضح في الإنتاج الفكري بجلاء، ارتفعت أسعار الدوريات التخصصية بمعدلات غير عادية، طوال العقدين الماضيين (راجع الفصل الثالث عشر). وقد ارتفعت أسعار الدوريات في العينة التي اعتمدنا عليها في الدراسة التتبعية، من معدل ٣٩ دولارا في العام ١٩٧٥ إلى ٢٨٤ دولارا في العام ١٩٩٥، وذلك بالنسبة للاشتراكات المؤسساتية. ولا يمكن بحال رد هذه الزيادة التي تبلغ ٧,٣ أمثال، إلى التضخم أو إلى ما حدث في حجم الدوريات من زيادات. والواقع أنه من مقدار الزيادة المطلقة التي تبلغ ٢٤٥ دولارا، هناك ٥٦ بالمئة فقط يمكن ردها إلى هذين العاملين.

وهناك عدد من التفسيرات الأخرى الجديرة بالنظر (راجع الفصل الثالث عشر)، إلا أن التفسير الذي يفرض نفسه بقوة على وجه الخصوص، هو التراجع الحاد في الاشتراكات الشخصية الذي حدث خلال هذه الفترة، من حوالي ٥,٨ اشتراكات للعالم، إلى ٢,٧ اشتراكات. ويدل هذا الهبوط على حساسية الطلب على الاشتراكات الشخصية البالغة لما يطرأ على الأسعار من تغيرات، الأمر الذي أدى إلى خسارة سنوية تقدر ببلايين الدولارات في العائدات، التي يتم تعويضها عن طريق الأسعار المرتفعة على نحو غير مسبوق، التي تدفعها المكتبات، نظرا لأنها أقل حساسية نسبيا لما يحدث من زيادات في الأسعار. وقد ترتب على ذلك تزايد اعتماد العلماء على ما توفره المكتبات من مقالات، ولكي تظل المكتبات في حدود الميزانيات، فإنها توفر الآن معلومات أقل، بتكلفة بالغة الارتفاع لكل وحدة من المعلومات[1]، ومن يتحملون عبء التمويل على بينة بما يتعلق بهذه الخدمات.

---

(١) تقدم المكتبات معلومات أقل لأنها تشترك في عدد من الدوريات أقل، كما تعني الميزانيات المتشددة قلة عدد ما يتم شراؤه من كتب وغيرها من أوعية المعلومات.

الاتجاهات في التوزيع:

أمكن الحصول على بعض، وليس كل، بيانات التوزيع الواردة في هذا القسم، من دليل *Ulrich's*، على الرغم من أن تلك البيانات قد لا تكون جديرة بالاعتماد عليها إلى حد ما (راجع الفصل الرابع). وعلى أي حال، فإننا نورد هذه البيانات هنا بوصفها مؤشرات عامة للاتجاهات. وبناء على بيانات تتبع مسارات الدوريات، فإن معدل توزيع الدورية كان ٥٨٠٠ اشتراك في العام ١٩٩٥، بمتوسط حوالي ١٩٠٠ اشتراك. وكان المعدل في العام ١٩٧٥ يقدر بحوالي ٦١٠٠، بينما كان المتوسط حوالي ٢٩٠٠. ومن بين الاشتراكات البالغ عددها ٦١٠٠ في العام ١٩٧٥، كان هناك حوالي ٣٧٠٠ اشتراك شخصي أو فردي. وليس لدينا تقسيم مقابل بالنسبة للعام ١٩٩٥، على الرغم من أننا نقدر أنه كان هناك حوالي ٢٣٠٠ من مجموع الاشتراكات البالغ ٥٨٠٠، اشتراكات شخصية في الولايات المتحدة. ومن الدراسات الوصفية التحليلية للعلماء، نقدر المعدل الحالي لعدد الاشتراكات الشخصية، بحوالي ٢,٧ اشتراكات للعالم في العام، وفي ذلك تناقص واضح من ٥،٨ في العام ١٩٧٥ (وقد تراجع عدد الاشتراكات الشخصية من ٤,٢ إلى ٣,٩ اشتراكات للعالم بالجامعات، ومن ٦،٢ إلى ٢،٤ اشتراكات للعالم خارج الجامعات).

وفي العام ١٩٧٥ كان إجمالي عدد الاشتراكات يقدر بحوالي ٢٥,٥ مليون، وكان من بينها حوالي ٢٢,٢ مليون من المشتركين في الولايات المتحدة. وفي العام ١٩٩٥ قفزت الاشتراكات إلى ما يقدر بحوالي ٣٩,٣ مليون اشتراك.

السمات والخصائص الاقتصادية المتفردة:

تعد الدوريات التخصصية كيانات اقتصادية متفرة، بفضل السمات والخصائص التالية:

- أن ناتج نشر الدوريات التخصصية هو المحتوى المعلوماتي المتمثل في المقالات، وخواصه الخاصة تشمل الدقة، والقابلية للفهم (الانقرائية) والشمول، والفورية،

والقابلية للتعامل، والإتاحة، والتوافر بالجرعات الملائمة المطلوبة (راجع الفصل الثالث للحصول على قائمة بالخواص أكثر اكتمالا).

- المعلومات سلعة غير قابلة للنفاد، أي أن الإفادة منها من جانب شخص ما لا تؤدي إلى نفاد رصيدها، ولا إلى الحيلولة دون الإفادة منها من جانب آخرين. إلا أن باقات أو حزم المعلومات المتمثلة في أعداد الدوريات أو في المجلدات المسفرة يمكن أن تنفد. وما لم تكن كذلك، لكان من الممكن لتبادل الإعارة بين المكتبات أن يظل مرتبطا بإعارة الأعداد أو المجلدات المسفرة، بدلا مما هو جار الآن من توزيع النسخ الضوئية والأشكال الإلكترونية من المقالات.
- حاول الاقتصاديون طويلا تقسيم المعلومات المنشورة إلى فئات، وأسفر ذلك عن مظاهر اختلاف عميقة، حول ما إذا كان من الممكن النظر إلى هذه الفئات بوصفها سلعا خاصة، أم سلعا عامة، أم سلعا مميزة ذات طابع خاص. وهناك من يرون أن المعلومات كالسلعة، بينما يرى آخرون أنها أقرب إلى الخدمة. وما من مفهوم اقتصادي تقليدي بعينه يبدو قابلا للتطبيق، ولا ندعي القدرة على حسم مثل هذه القضية هنا.

وفيما يلي بعض الخصائص المهمة لمنظومة الدوريات التخصصية:

- تضم منظومة الدوريات التخصصية عددا من المشاركين، من بينهم المؤلفون، والناشرون، والمرافق الوراقية، والمكتبات، والقراء، ولكل إسهامه في الارتقاء بخواص المعلومات وتعزيزها.
- يتبين من النظر في جميع الموارد (كالقوى العاملة، والأجهزة، والعوامل المساعدة، والتوريدات) التي يستثمرها المشاركون، أن تكلفة القوى العاملة هي الغالبة، وخصوصا ما يكرسه المؤلفون والقراء من وقت.

- لا يختلف مجموع ما ينفقه جميع المشاركين من موارد (فيما عدا الموارد المالية الخاصة بسداد مقابل الاشتراكات) كثيرا عندما يحسب بناء على نصيب العالم، أو نصيب المقالة، أو نصيب واقعة الاطلاع، ووضع عامل التضخم في الحسبان. ويحدث ذلك على الرغم من أن أسعار الاشتراكات قد ازدادت على نحو يفوق معدلات التضخم، كما تغيرت أنماط المصادر التي يتم الاعتماد عليها للحصول على المقالات، وعلى نحو أقصى ما يكون وضوحا، من الاشتراكات الشخصية إلى الدوريات والنسخ الضوئية التي توفرها المكتبات.

وفيما يلي الخصائص المهمة للدوريات التخصصية:

- غالبا ما تجمع المقالات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة مع تلك التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، في أعداد الدوريات، كما أن اشتراكات الدوريات بدورها أحيانا ما تجمَّع مع ما يتمتع به أعضاء الجمعيات العلمية من مزايا تدعمها رسوم العضوية.
- لما كان من الصعب التعرف على معدلات الاطلاع سلفا، فإن تجميع المقالات معا يحد من المخاطر، أو بعبارة أدق، يوزع التكلفة والأسعار على عدد كبير من المقالات. ومن مزايا ذلك توفير المقالات عالية الجودة، إلا أنها لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، بسعر معقول.
- الدوريات وظيفيا، حزم أو باقات من المقالات. وسواء اشتراها الأفراد أو المكتبات، فإن توزيع الإفادة من الدوريات التخصصية، الذي يحدد الدوريات التي ينبغي شراؤها، ومن يشتريها عالي الانحراف؛ فالمقالات والدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة قليلة، إلا أن معظم المقالات والدوريات يتم الاطلاع عليها بمعدلات منخفضة نسبيا.

- السعر الذي يدفع مقابل الحصول على معلومات المقالات والإفادة منها، تهيمن عليه تكلفة وقت العلماء، في مقابل الدولارات المتداولة بين المشتركين والناشرين مقابل الاشتراكات أو لشراء المصادر البديلة (كالإمداد بالوثائق مثلا).
- دائما ما تتاح مصادر بديلة للحصول على المعلومات التي تتوافر في مقالات الدوريات التخصصية، كالمؤلف، وبحوث لقاءات الجمعيات المهنية (ومضابط أعمالها المنشورة)، والاشتراكات الشخصية، واشتراكات المكتبات، والنسخ الخارجية، ومعلومات أحد الزملاء الناتجة عن الاطلاع، ونسخة أحد الزملاء من المقالة.
- دائما ما يتخذ العلماء قرارات صائبة اقتصاديا، عند المفاضلة بين ما يتاح لهم من مصادر بديلة.

وفيما يلي خصائص الإفادة من الدوريات والطلب عليها، التي ينبغي أن توضع في الحسبان:

- يختلف الطلب على ما تحتويه مقالات الدوريات التخصصية من معلومات، اختلافا جوهريا من مقالة إلى أخرى، تبعا للتخصص الموضوعي للمقالة، والهدف من الاطلاع على المقالة، والوقت الذي تنشأ فيه الحاجة إلى المعلومات في أعقاب النشر، والأهمية المتفاوتة أو النسبية لمختلف خواص المعلومات.
- يمكن لاطلاع العالم على إحدى المقالات أن ينطوي على تكرار الاطلاع في أوقات مختلفة، لأغراض مختلفة، كما يمكن أن يسفر عن عدة قيم مختلفة مستخلصة من الإفادة من تلك المعلومات. فمن الممكن، على سبيل المثال لواقعة الاطلاع الأولى التي تعقب النشر مباشرة، أن تكون للإحاطة الجارية، ثم

بعد ذلك بوقت طال أو قصر، يمكن أن تكون لبحث علمي جديد، أو لمرحلة مختلفة في مسيرة البحث، أو لظرف يتطلب إعادة الاطلاع على المقالة.

- يشتري الأفراد والمكتبات الدوريات التخصصية في غياب الرؤية المؤكدة. وبعبارة أخرى، فإنهم يشترونها بناء على خبرات سابقة، وتوقعات تتعلق بأهمية وقيمة ما بها من معلومات بالنسبة لهم في المستقبل.
- غالبا ما يشتري العلماء الدوريات التخصصية اعتمادا على تمويل توفره مؤسساتهم، ولهذا فإن الطلب عادة ما يرتبط بسياسات المؤسسات إلى حد ما.
- تسدد اشتراكات الدوريات قبل تحمل الناشر لبعض عناصر التكلفة، الأمر الذي يجعل نشر الدوريات مشجعا من الناحية المالية للمستثمرين، نظرا لهذا التدفق النقدي الإيجابي (راجع الفصل الرابع عشر).
- تبين من الدراسات الوصفية التحليلية التي تمت على الصعيد الوطني، فضلا عن بعض الدراسات الأخرى، أن ما تحتويه مقالات الدوريات التخصصية من معلومات، يتم الاطلاع عليه بكثافة، كما يسهم على نحو جوهري في بحوث العلماء ونشاطهم في التدريس، والأعمال الأخرى التي يقوم بها من يطلعون على هذه المقالات.
- معلومات المقالات مورد من بين موارد كثيرة، يفيد منها العلماء والباحثون لدعم نشاطهم، إلا أنها دائما ما ترد وعلى نحو مطرد، في الدراسات، بوصفها أحد أهم مواردهم. والعلماء الذين تحظى أعمالهم بالاعتراف رسميا، عادة ما يميلون للاطلاع أكثر من زملائهم.
- تتضمن قيمة معلومات الدوريات التخصصية كلا من قيمة الشراء وقيمة الإفادة. وتمثل قيمة الشراء السعر الذي يمكن للمشترين أن يكونوا على

استعداد لسداده مقابل المعلومات. وعادة ما يدفع العلماء ما هو أكثر بكثير من سعر الاشتراك، من وقتهم المستنفد في الحصول على المعلومات والإفادة منها. أما قيمة الإفادة فتمثل من ناحية أخرى، ما يترتب على الاطلاع على المعلومات من نتائج؛ وفي حالة الدوريات التخصصية، تؤدي الإفادة إلى زيادة الإنتاجية، والارتفاع بمستوى الأداء في البحث العلمي والتدريس.

ولكي نضع هذه الخصائص المتفردة في السياق المناسب، فإنه من المفيد الإحاطة بالقضايا الاقتصادية التي يواجهها الناشرون. ولبلوغ هذا الهدف جمعنا البيانات من دراساتنا، ومن الإنتاج الفكري حول تكلفة النشر، والتسعير، والتمويل، في الفصول من الثاني عشر حتى الرابع عشر. ويناقش القسم التالي العلاقات المتبادلة بين هذه الجوانب الثلاثة.

العلاقة بين التكلفة والسعر والطلب:

يتوقف طلب المستفيدين على الدوريات التخصصية، ولا شك، على السعر، من بين عوامل أخرى. فمما لا شك فيه على الإطلاق أن الزيادة في سعر الاشتراك من شأنها أن تؤدي إلى إلغاء بعض الاشتراكات على الأقل[1]. إلا أنه ربما كان ما يعادل أهمية ما بين السعر والطلب من علاقات، على الأقل، ما لحجم الاطلاع المحتمل من دور في تحديد السعر الذي ينبغي تقاضيه لتعويض تكلفة النسخة الأولى الثابتة الضخمة؛ فالدوريات

(١) لا يعني ذلك بالضرورة انخفاضا في معدلات الاطلاع، لأن بإمكان القراء اللجوء إلى مصادر بديلة من أجل الحصول على المعلومات. فالاشتراك الشخصي الذي يتم إلغاؤه غالبا ما يحل محله الاطلاع في المكتبة، أمـــا اشتراك المكتبة الذي يتم إلغاؤه فيمكن أن يكون واحدا من بين عدة اشتراكات، أو يمكن أن يحل محله الحصول على نسخ من المقالات عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات أو من مرافق الإمداد بالوثائق.

التخصصية التي لا يحتمل الاطلاع عليها بكثافة، تتقاضى أسعار اشتراك مرتفعة جدا، بينما يمكن للدوريات التي يحتمل الاطلاع عليها بكثافة عالية أن تتقاضى اشتراكات بأسعار قريبة من تكلفة الاستنساخ والتوزيع. وتميل المجتمعات العلمية واهتماماتها، لتكوين بعض المجالات العلمية الضخمة، والكثير من التخصصات الضيقة.

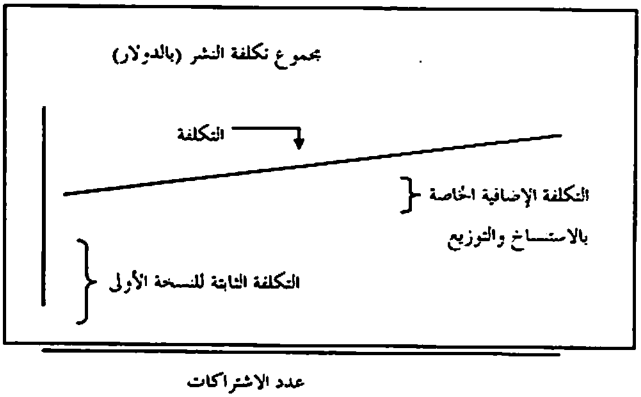
ولبيان أوجه تأثر أسعار النشر باحتمالات الطلب، يمكننا أن نبين مدى أهمية تكلفة النسخة الأولى الضخمة، في تحديد الحد الأدنى للسعر اللازم لتعويض التكلفة. ومن الممكن تقسيم تكلفة النشر إلى عنصرين؛ أولهما التكلفة الثابتة التي يتم تحملها بصرف النظر عن عدد المشتركين، وثانيهما التكلفة المتغيرة التي ترتبط بكل اشتراك وظروفه. وتشمل التكلفة الثابتة ثلاث فئات من الأنشطة، هي تجهيز المقالات (كتلقي أصول المقالات، ومراجعتها، وتحريرها، وترميزها للغة التهيئة العامة المعيارية *SGML* أو لغة تهيئة النصوص الفائقة *HTML*، وكذلك التنضيد) وتجهيز نصوص غير المقالات (كإعداد الأغلفة، وخطابات المحرر، ومراجعات الكتب، والإعلانات) وأنشطة مساندة النشر (كالتسويق، والإدارة، والتمويل). أما الأنشطة التي تؤثر في التكلفة المتغيرة، فتشمل تكلفة الاستنساخ، كالطباعة، والتجليد، فضلا عن تكلفة التوزيع، كالتغليف، والإرسال بالبريد، وإدارة الاشتراكات. أما التكلفة الإضافية فهي تلك التي تتصل بكل اشتراك على حدة (أي استنساخ وتوزيع اشتراك واحد).

ويتسم مجموع تكلفة نشر الدوريات بالضخامة، حتى وإن لم يكن هناك مشتركون، كما يزداد هذا المجموع تدريجيا مع كل مشترك، في مسار خطي تقريبا، تبعا لعدد الاشتراكات، كما هو موضح في الشكل رقم (٩).

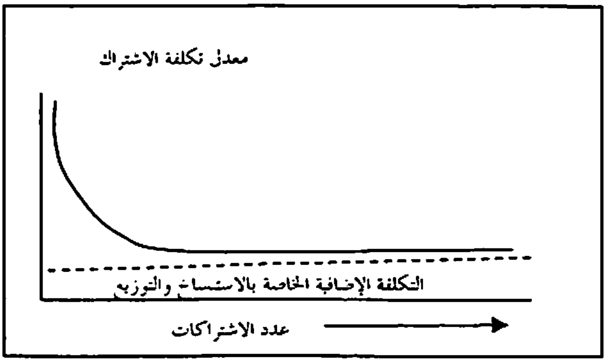
وتتقرر أسعار الاشتراكات جزئيا تبعا لتكلفة وحدة كل اشتراك. وينبغي أن يكون "معدل" التكلفة هذا مساويا لسعر الدورية أو أقل منه، في غياب مصادر الدخل الأخرى. ومعدل التكلفة هو مجموع التكلفة مقسوما على عدد الاشتراكات. وتميل هذه

التكلفة للارتفاع في الدوريات ذات الأعداد القليلة من الاشتراكات، إلا أنها تتراجع مع تزايد عدد الاشتراكات، كما يتضح في الشكل رقم (١٠).

ومعدل تكلفة الاشتراك هنا، في وجود مشترك واحد فقط، هو التكلفة الثابتة مضافا إليها التكلفة الإضافية الخاصة باشتراك واحد فقط. وعندما يكون هناك مشتركان يكون معدل التكلفة هو التكلفة الثابتة مضافا إليها التكلفة الإضافية الخاصة باشتراكين، مقسومة على اثنين. وهكذا، يتناقص معدل التكلفة بسرعة في المئات القليلة الأولى من الاشتراكات، ثم يتناقص هذا المعدل بإيقاع بطيء في الطريق إلى الخط المقارب الذي لا يصل إليه أبدا (حيث الخط المقارب هو التكلفة الإضافية الخاصة بالاستنساخ والتوزيع). وهكذا، فإنه عند مستوى كل اشتراك، يتعين على الناشرين تسعير الاشتراكات في حدود معدل التكلفة على الأقل، من أجل تحقيق عائد كافٍ لتغطية تكلفة كل الفئات الخمس من الأنشطة، وهي تجهيز المقالات، وتجهيز غير المقالات، والاستنساخ، والتوزيع، ومساندة النشر.



الشكل رقم (٩) مجموع تكلفة نشر الدوريات



الشكل رقم (١٠) معدل تكلفة الاشتراك الخاص بنشر الدوريات

وتكمن المشكلة في نشر معظم الدوريات التخصصية لمعلومات يمكن لاحتمالات الاطلاع عليها أن تكون أقل من عدد المشتركين الذي يمكن عنده لمعدل تكلفة الاشتراك أن يقترب بأي شكل من التكلفة الإضافية. ويمكن، في الواقع، لاشتراكات الدوريات التي تقل عن ألف اشتراك، أن تتطلب أسعارا تفوق التكلفة الإضافية بمراحل. ومن ناحية أخرى، يمكن لمعدل تكلفة الدوريات التي يزيد توزيعها على مئة ألف مشترك، أن يكون قريبا جدا من التكلفة الإضافية الخاصة بالاستنساخ والتوزيع[١].

ولكي تقدر العلاقة بين تكلفة النشر والطلب على الاشتراك حق قدرها، فإنه من المفيد الإلمام بالتكلفة النسبية لأنشطة النشر الثابتة والمتغيرة. ويشتمل الإنتاج الفكري على تفصيلات ضئيلة لمثل هذه التكلفة، وكذلك إحصاءات التوزيع، وربما كان السبب في ذلك حرص الناشرين على عدم الكشف عن ما يتحملون من تكلفة، وما يحققون من توزيع، لمنافسيهم. وبصرف النظر، فإنه نظرا لأهمية الإلمام بهذه التكلفة، حاولنا استخلاص معدلات لهذه التكلفة في الفصل التالي.

---

(١) هناك قليل جدا من الدوريات التخصصية العلمية، ربما لا تتجاوز أصابع اليد الواحدة، التي يزيد عدد المشتركين فيها على مئة ألف.

الفصل الثاني عشر
تكلفة نشر الدوريات التخصصية العلمية

مقدمة:

ينطوي نشر الدوريات التخصصية على عدد كبير من أنشطة النشر العادية التي يقوم بها كل الناشرين، ولا غنى عن إنجاز معظمها لإنتاج الدوريات الإلكترونية. إلا أن دقائق العمل المتعلقة بالإجراءات، وتكلفة المدخلات، وخواص الموارد، وكميات المخرجات كعدد المقالات، والأعداد، والصفحات، والنسخ التي يتم توزيعها، تختلف من دورية إلى أخرى، ومن ناشر إلى آخر. ومن المهم بمكان الإلمام بنمط تأثير ظروف النشر هذه في تكلفة الدورية، ومن ثم الأسعار، نظرا لأن هذه الظروف تختلف اختلافا جوهريا من دورية إلى أخرى، كما تختلف تبعا لفئات الناشرين. وهناك للأسف ندرة في المعلومات التفصيلية والبيانات حول العوامل التي تؤثر في النشر، وعلاقة هذه العوامل بالتكلفة.

ونحاول في هذا الفصل جمع شتات المعلومات الخاصة بتكلفة النشر، بدءا من سبعينيات القرن العشرين، الوقت الذي كانت فيه المؤسسة الوطنية للعلوم (*NSF*) ترعى عددا من الدراسات التفصيلية للتكلفة. ونحلل هذه المعلومات، والبيانات الحديثة (التي تم تعديلها وفقا لمعدلات التضخم)، واستخلاص مجموعة من نماذج التكلفة التي تضع آثار بعض العوامل التي سبق ذكرها في الحسبان. فمما لا شك فيه، أن تكلفة الدوريات، على سبيل المثال، تتوقف على عوامل تكلفة، كعدد ما يقدم من أصول المقالات، وعدد ما

ينشر من مقالات، وعدد ما يصدر من أعداد، وعدد صفحات المقالات وصفحات غير المقالات، وعدد الإيضاحيات التصويرية الخاصة. وتحاول هذه النماذج مراعاة ما لمثل هذه العوامل من آثار. ونأمل من وراء هذه التحليلات والنماذج تحقيق ما يلي:

- حث الباحثين على تسجيل بيانات تكلفة النشر العادية؛ فيحدث في الغالب الأعم من الحالات تسجيل تكلفة النشر كنسب من تكلفة النسخة الأولى والاشتراك، التي لا دلالة لها بدون التوضيح أو التفسير، كعدد الاشتراكات مثلا. ويتم تسجيل بعض بيانات التكلفة دون بيان أي عناصر التكلفة قد وضعت في الحسبان، وأي الموارد، إن وجدت، قد تم التبرع بها.

- التحقق من أي أنشطة النشر (وتكلفتها) تشكل قواسم مشتركة بين كل من الدوريات الورقية والدوريات الإلكترونية، وأي هذه الأنشطة يقتصر على أي من شكلي الوسائط. وبناء على هذا الأساس للمقارنة بين شكلي الوسائط، يمكن للناشرين اتخاذ قرارات صائبة، على نحو يدعو للتفاؤل، عند التحول إلى النشر الإلكتروني.

- توفير أنموذج للتحقق من الاتجاهات، والمقارنة بين الدوريات بناء على مختلف العوامل التي تؤثر في التكلفة، وخصوصا فيما يتعلق بالحجم والتوزيع، في الفئات الأربع للناشرين، وهم الناشرون التجاريون، وناشرو الجمعيات، والناشرون التعليميون، والناشرون "الآخرون".

- إرساء أساس للإلمام بأنماط تأثير التوزيع على أسعار الدوريات، وللنظر في تسعير الدوريات الإلكترونية بحرص.

- الحصول على تلقيم مرتد يتعلق بما يتم تقديره من عناصر التكلفة، وإجمالي تكلفة النشر.

ونعرض التكلفة التفصيلية في هذا الفصل لتحقيق هذه الأهداف. إلا أنه ينبغي ألا يغيب عن بالنا أن النماذج مجرد أدلة لتكلفة النشر؛ فهي مصممة لبيان ديناميكيات تكلفة النشر، على ضوء العوامل المؤثرة التي ذكرناها آنفا.

ولتقدير تكلفة النشر، يفضل البدء ببيان جميع الأنشطة اللازمة لنشر الدوريات التخصصية. وقد قسمنا هذه الأنشطة إلى خمس فئات: (١) تجهيز المقالات، أو كل ما يتصل بالمقالات من أنشطة لازمة لإنتاج النسخة الأولى من عدد الدورية؛ (٢) تجهيز غير المقالات من الأغلفة، وقوائم المحتويات، والخطابات، وكلمات المحرر، ومراجعات الكتب؛ (٣) استنساخ الدورية أو طباعة الناتج النهائي وتجليده؛ (٤) التوزيع الذي يشمل إدارة الاشتراكات، والتغليف، والإرسال بالبريد، (٥) أنشطة مساندة النشر، كالتسويق والمبيعات، والإدارة، والمالية، وأنشطة التكلفة غير المباشرة الأخرى، فضلا عن الموارد غير الموزعة.

ونناقش فيما يلي تكلفة هذه الأنشطة، جنبا إلى جنب مع أنموذج تكلفة تقريبية، يتكون من العوامل التي تؤثر في التكلفة (عدد الصفحات التي يتم نشرها، وعدد المشتركين)، وعناصر التكلفة المحددة المتصلة بهذه العوامل المؤثرة. وقد تم استخلاص العوامل التي تؤثر في التكلفة من تقديرات العام ١٩٩٥ لمعدلات الدوريات التخصصية العلمية *(Tenopir and King 1997)*. أما عناصر التكلفة، فقد تم استخلاصها من مصدر واحد أو أكثر للبيانات التي توافرت في الإنتاج الفكري، وما لم يتسن لنا ذلك، فاعتمادا على التخمين الواعي. وقد تم الجمع بين التقديرات المستخلصة لإجمالي تكلفة كل مجموعة من مجموعات الأنشطة الخمس، مما أدى إلى تقدير لإجمالي تكلفة الدورية التخصصية العلمية "العادية". وهكذا، أصبح بإمكاننا تصور السعر المحتمل للدورية، لتمكين الناشرين من تعويض تكلفة النشر في مختلف مستويات التوزيع. ونناقش في الفصل السابع العاشر التكلفة القابلة للمقارنة، الخاصة بالدوريات الورقية التقليدية والدوريات الإلكترونية.

أنشطة نشر الدوريات:

ما نعرض من أنشطة هنا، هي تلك الأنشطة التي يقوم بها الناشرون وممثلوهم، باعتباره جزءاً من نشر الدورية الورقية التقليدية. ويتوقف إجمالي تكلفة الفئة الأولى من أنشطة النشر، وهي تجهيز المقالات، في المقام الأول، على عدد وحجم ما تشتمل عليه الدورية التخصصية من مقالات. أما تكلفة تجهيز غير المقالات، من ناحية أخرى، فننظر إليها قائمة بذاتها، لأنها تكلفة لها وزنها، غالبا ما يتم تجاهلها عند مناقشة تكلفة الدوريات التخصصية. وإجمالي تكلفة تجهيز المقالات وغير المقالات، تكلفة ثابتة ترتبط بدورية معينة، ولا تتأثر بعدد الاشتراكات، أو ربما تتأثر بهذا العامل في أضيق الحدود. وغالبا ما تسمى هذه بتكلفة ما قبل الطبع أو التنفيذ النهائي ***pre-run***، أو تكلفة النسخة الأولى، لأنها تشمل جميع عناصر التكلفة اللازمة لإعداد النسخة الأولى. وهناك ضرب آخر من التكلفة الثابتة، يشمل تكلفة المساندة غير المباشرة، الخاصة بالتسويق والإدارة، كالمحاسبة، وشئون العاملين، وإدارة الحقوق، وحماية حقوق التأليف والنشر، فضلا عن التمويل. وأخيرا تأتي التكلفة المتغيرة، وهي تلك التي تشمل أنشطة استنساخ الدوريات وتوزيعها. وتتوقف هذه التكلفة، إلى حد بعيد، على عدد المشتركين، وتتابع الصدور، وأحجام الدوريات. وهذه هي الأنشطة الحاسمة بالنسبة لهذا التحليل، نظرا لأنها الأنشطة التي تتأثر أكثر من غيرها بكثير، بتحول النشر من الورقي إلى الحلبة الإلكترونية.

ونورد فيما يلي قائمة جزئية بأنشطة نشر الدوريات التخصصية، موزعة على خمس فئات (تجهيز المقالات، وتجهيز غير المقالات، والاستنساخ، والتوزيع، والمساندة)[1]. ويشمل تجهيز المقالات عددا من الأنشطة التي تبدأ بتسلم أصول المقالات، وتنتهي بصف

---

(١) هذه الأنشطة مقتطفة من عدة مصادر، تشمل Page, Campbell and Meadows (1987, 1997) وتقرير روبرت يوبل وشركاه Robert Ubell Associates' لاتحاد المعلومات المتشابكة Coallition on Networked Information (CNI)، الذي قدم في العام ١٩٩٦، وMarks (1995) وScoville (1995) و King and Roderer (1978).

أحرف النسخة الأولى، وتنضيد صفحاتها، وحفرها على الزنك. وتشمل هذه الأنشطة اتخاذ إجراءات التسلم، واتخاذ قرار تحويل الملكية المبدئي، وتحديد المراجعين أو المحكّمين، وتنفيذ إجراءات المراجعة، والتحرير الموضوعي، وإعداد الرسوم البيانية الخاصة وغيرها من أوجه الإعداد، والإخراج، وتحرير النسخة، وتجهيز موافقة المؤلف، والتكشيف والترميز، والتنقيح، وإعداد أصول الصور. وتهدف معظم هذه الأنشطة إلى تعزيز الخواص الإيجابية لمعلومات المقالة وعرضها، كجعل النص موجزا، ودقيقا، ومنضبطا، وقابلا للقراءة.

ويشمل تجهيز غير المقالات، في الأساس، الأنشطة نفسها، الخاصة بتجهيز المقالات، وإن كان مؤلفو هذه المواد غالبا ما يكونون من أعضاء هيئة العاملين بالدورية، كما أنه لا داعي للتحكيم. ويمكن للتحرير الموضوعي أن يتطلب جهدا يسيرا، كما أن الأشكال البيانية الخاصة يمكن أن تكون في حدودها الدنيا، كذلك يمكن للمعلنين توفير أصول الصور. وهناك ضرب خاص من الأنشطة الخاصة بغير المقالات، يشمل إعداد أغلفة الأعداد، بينما يتطلب ضرب آخر إعداد قوائم المحتويات والكشافات. وتشمل أنشطة الاستنساخ الطباعة، وتجميع الملازم أو الصفحات، والتجليد. وغالبا ما يطبع الناشرون نسخا من الأعداد أكثر مما يتطلبه التوزيع، لكي يحتفظوا بالأعداد القديمة متاحة للبيع، أو استخدام النسخ الزائدة لأغراض الترويج، أو تعويض الفاقد، وكذلك تحسبا لأوامر التوريد التي تأتي بعد مضي عدة شهور من العام، وتتطلب التوريد من بداية العام، بالإضافة إلى مجاملة قدامى المشتركين الذين يتأخرون في تجديد الاشتراك. كما يتم أيضا طباعة نسخ متفرقة من المقالات للمؤلفين أو لبيع المستلات ***reprints***. ويشمل التوزيع تكلفة التغليف، ولصق بيانات العناوين البريدية، والفرز تبعا للمناطق البريدية، والإرسال بالبريد. ويشمل النشاط المهم الخاص بإدارة الاشتراكات، المحافظة على تجدد قائمة المشتركين، وعناوينهم، وموقفهم بالنسبة لسداد الاشتراكات. وهذا النشاط مألوف أيضا بالنسبة للدوريات الإلكترونية.

وتشمل الأنشطة المساندة (التي تسمى أيضا تكلفة إدارة الأعمال، أو التكلفة العامة أو الإدارية، أو التكلفة الفوقية ***overhead***، أو التكلفة غير المباشرة) ما يلي:

- التسويق والترويج، كالإعداد واتخاذ تدابير الإعلان البريدي المباشر، وغيره من وسائل الإعلان، وإعداد الفهارس، والمعارض، والتسويق عن بعد. كما يشمل أيضا الترتيبات التي تتم بالاتفاق مع مرافق الاستخلاص والتكشيف. وتشمل الموارد فريق المبيعات والمساندة، والموارد الخاصة بهيئة العاملين (كالحيز، والأثاث، والأجهزة، والتوريدات الاستهلاكية)، وكذلك الاعتماد على المتعهدين من الخارج، والسفر، والترويح.
- إدارة الحقوق وأنشطة حماية حقوق التأليف والنشر، وتشمل تسجيل حقوق التأليف والنشر، وإدارة التصاريح، وإصدار التراخيص، والمشورة القانونية.
- الإدارة التي تشمل الاحتفاظ بسجلات العاملين وقوائم صرف الرواتب، والمحاسبة، والرقابة والمتابعة، وصيانة الأجهزة وإدارتها، وتوزيع أماكن العمل، والإدارة القانونية، والتأمين، والحقوق المالية للمؤلفين، وإدارة سداد مستحقاتهم.
- الأنشطة المالية والتكلفة، وتشمل جهود البحث والتطوير الخاصة بالمنتجات الجديدة، وإدارة المستودعات والجرد، وسداد الفوائد، وتمويل الأجهزة وغيرها من الموارد، والأرباح أو عائدات الاستثمار، وسداد ضرائب الربح.
- تشمل مصادر التكلفة غير المباشرة الأخرى تأمين المؤسسة وضرائبها (الاتحادية، وعلى مستوى الولاية، والمحلية) والمرافق، وخدمات الحراسة، والموارد غير الموزعة كالفراغات، ومواقف السيارات، والسفر والانتقالات.

ولا تدخل امتيازات العاملين، أحيانا، في تكلفة العاملين المباشرة، التي ترد في الإنتاج الفكري. ويمكن لهذه التكلفة أن تشمل أوقات التوقف عن العمل، والإجازات الاعتيادية، والإجازات المرضية، والعطلات، فضلا عن التأمين الصحي، والتأمين على الحياة؛ والضرائب المتصلة بقوائم صرف الرواتب.

وتمثل هذه الأنشطة المساندة وتكلفتها قطاعا لا يستهان به من إجمالي تكلفة النشر. وتكلفة التسويق وإدارة الحقوق ثابتة، أي أنها يتم تحملها بصرف النظر عن حجم الدورية. أما تكلفة المساندة الأخرى فمن الطبيعي أن تختلف إلى حد ما، تبعا لقدر ما يبذل من جهد العاملين.

مصادر بيانات تكلفة النشر:

كشفت البحوث التمهيدية عن وجود عدة مصادر لبيانات تكلفة النشر العلمي الورقي التقليدي. وقد بدأ تحليلنا بثلاث دراسات، رعتها المؤسسة الوطنية للعلوم ***(NFS)*** في سبعينيات القرن العشرين، نظرا لأنها تبدو أحدث الدراسات الشاملة التي أجريت لتكلفة النشر العلمي. وقد تناولت دراستان، وهما ***Fry and Machlup and Leeson (1978), White (1976)***، بالوصف والتحليل الناشرين العلميين في عامي ١٩٧٥ و١٩٧٣ على التوالي. وقد حصلت هاتان الدراستان الوصفيتان التحليليتان على المعلومات حول تكلفة نشر الدوريات (والكتب) فضلا عن التوزيع، والأسعار، والجوانب المالية. وعلى الرغم من توفير بيانات بالغة الأهمية، فضلا عن النظرة المتعمقة، عانت الدراستان من معدلات الاستجابة المنخفضة. كذلك كانت طريقة عرض النتائج غير ملائمة للدراسة المقارنة، لأن مقدار التكلفة المرتبطة بأنشطة النشر، كالتحرير، والتنضيد، والطباعة، والبريد، كانت تقدم كنسب من إجمالي التكلفة المباشرة.

والمشكلة هنا أن إجمالي التكلفة المباشرة يشمل كلا من التكلفة الثابتة الضخمة الخاصة بالنسخة الأولى، والتكلفة المتغيرة المحدودة الخاصة بطباعة وتوزيع كل اشتراك. وتتوقف النسب الخاصة بالتكلفة الثابتة أو التكلفة المتغيرة، إلى حد بعيد، على عدد الاشتراكات. وواقع الأمر، أن نسبة جميع أنشطة التكلفة الثابتة (كالتحرير، والتنضيد، والمساندة) الخاصة بدورية منخفضة التوزيع، يمكن أن تعادل في العادة ٩٠ بالمئة، أما بالنسبة لدورية عالية التوزيع، فيمكن أن تنخفض إلى ١٠ بالمئة. ولهذا، فإن عرض النسب لا يساعد المرء على تفسير التكلفة النسبية، ما لم يتوافر المزيد من المعلومات كإجمالي التكلفة، ومقدار التوزيع، وحجم الدورية. ولحسن الحظ، يقدم ماكلوب ***Machlup*** وليسون ***Leeson*** بعض هذه البيانات لتكمل النسب.

وقد تضمنت الدراسة الثالثة، التي أجريت برعاية المؤسسة الوطنية للعلوم ***(NSF)***، لتكلفة نشر الدوريات، سلسلة من الدراسات الفرعية، لخصها كنج وماكدونالد ورودرر ***King, McDonlad and Roderer (1981)***. وكان النهج المتبع في هذه الدراسات يقوم على زيارة ثلاثة ناشرين ومطابعهم، وذلك للتحقق من الطريقة التي يتم بها توزيع موارد التكلفة كالقوى العاملة والأجهزة، على خمسة عشر من أنشطة النشر المحددة. وقد أفضى هذا النهج إلى وضع نماذج تكلفة تفصيلية، استخدمت لتقدير تكلفة النشر بمرور الزمن، بناء على الاتجاهات السائدة في تكلفة الموارد (كالقوى العاملة والورق) والعوامل التي تؤثر في التكلفة (كعدد المقالات / الصفحات، والأعداد، والاشتراكات). ونتناول ما طرأ على هذه النماذج من توسع وتعديل، في الأقسام التالية، بالنسبة للفئات الخمس لتكلفة نشر الدوريات.

وفي الوقت الذي لم نحظ فيه بدراسات شاملة حديثة للنشر، هناك بعض المقالات وفصول الكتب التي تتناول تكلفة النشر العادية الخاصة ببعض الأنشطة. وتشتمل هذه الوثائق على معدل تكلفة الصفحة في مختلف الأنشطة في العام ١٩٩٦ ***(Holmes 1997)***،

ومعدل تكلفة الصفحة في مختلف الأنشطة بالنسبة لدورية مجهولة الهوية في العام ١٩٩٦ (Ludwig,1997)، ومعدلات بيانات التكلفة بالنسبة لمختلف أنشطة النشر الخاصة بالجمعية الكيميائية الأمريكية American Chemical Society، في العام ١٩٩٥ (Marks 1995)، ومجموع ميزانيات التكلفة الخاصة بعدد من دوريات المعهد الأمريكي للفيزياء American Institute of Physics، في العام ١٩٨٣ (Lerner 1984)، جنبا إلى جنب مع مجموع صفحات واشتراكات هذه الدوريات. وتقدم مارشال Marshall (1988) مثالا لتكلفة دورية تصدر عن ناشر تجاري خلال عامي ١٩٨٨ و١٩٧٩، كما يقدم كل من بيج وكامبل وميدوز Page, Campbell and Meadows (1997) بيانات مماثلة للسنوات التالية. وقد تم تسجيل بعض بيانات تكلفة الأنشطة العلمية إذ سجل داي Day (1973) ما يتصل بالتحرير، وسجل بوون Bowen (1979) ما يتصل بالتحكيم الداخلي والخارجي، وفيشر Fisher (1995) ما يتصل بالتحرير، ولاجو Lago (1993) ما يتصل بالتنضيد، وبروجان Brogan (1979) ما يتصل بالمراجعة والتنقيح. وأخيرا حصلنا على بعض نماذج تكلفة الطباعة، والتجليد، والإرسال بالبريد، بالإضافة إلى معدلات تكلفة البريد، من هيئة البريد بالولايات المتحدة، للعام ١٩٩٥. وقد تم تعديل ما ورد من بيانات التكلفة، في السنوات الأخيرة، وفقا لمعدلات التضخم، في العام ١٩٩٥، لتوفير أساس مشترك موحد للمقارنة.

تكلفة تجهيز المقالات:

يشمل تجهيز المقالات جميع أنشطة النشر اللازمة لإنتاج النسخة الأولى، التي يتم منها، في الدوريات الورقية التقليدية، استنساخ النسخ للتوزيع. وينبغي إنجاز هذه الأنشطة التي تسبق السحب أو الطباعة pre-run، بصرف النظر عما إذا كانت المقالات سوف يتم توزيعها إلكترونيا أو ورقيا. والعوامل الرئيسة التي تؤثر في تكلفة تجهيز المقالات هي طول أصول المقالات، والمقالات نفسها، وعدد الأشكال البيانية الخاصة،

وعدد الصفحات التي يتم إنتاجها، وعدد الأعداد التي يتم إصدارها (لأن كل عدد يتطلب بعض الجهد لتنفيذ الترتيبات النهائية للطباعة).

وفيما يلي أنموذج تكلفة تقريـــبـــي لتجهيز المقالات:

$$C_A = C_1 I + C_2 P_A M + (C_3 + C_4) A P_A + C_5 G$$

حيث:

C_A هو مجموع التكلفة السنوية لتجهيز المقالات

C_1 هي التكلفة المباشرة الثابتة للعدد

C_2 هي تكلفة الصفحة في استقبال أصول المقالات وتجهيزها وتحكيمها

C_3 هي تكلفة الصفحة المتصلة بالتحرير ومراجعة تجارب طباعة المقالات

C_4 هي تكلفة صف أحرف الصفحة وتوضيبها

C_5 هي تكلفة وحدة تجهيز الأشكال البيانية الخاصة وغيرها من المواد غير النصية

وتشمل العوامل المؤثرة في الأنموذج:

- I عدد الأعداد
- M عدد ما يقدم من أصول المقالات
- A عدد المقالات
- P_A متوسط عدد صفحات المقالة
- G عدد الأشكال البيانية الخاصة والمواد الأخرى.

وكانت معدلات قيم العوامل المؤثرة بالنسبة للدوريات التخصصية العلمية، في العام ١٩٩٥ *(Tenopir and King 1997)* تشمل: ٨,٣ أعداد سنويا *(I)*، و١٢٣ مقالة تنشر سنويا *(A)*، و٢٠٥ أصول مقالات تقدم،[1] و١١,٧ صفحة للمقالة *(P_A)*، وعدد

---

(١) نفترض أن معدل رفض أصول المقالات حوالي ٤٠ بالمئة، بناء على ما أورده ماركس Marks (1995) من تراوح احتمالات الرفض بين ٢٠ بالمئة و٥٦ بالمئة، بالنسبة لدوريات الجمعية الكيميائية الأمريكية American Chemical Society. وبذلك يمكن أن يكون مجموع عدد أصول المقالات التي يتم تجهيزها (M) ٢٠٥ (أي ١٢٣ ÷ ٠,٦).

غير معروف من صفحات الأشكال البيانية الخاصة (*G*)، ولكن من المفترض أن يكون حوالي ٢٦٠ صفحة، بناء على ١٨ بالمئة من مجموع الصفحات في العام ١٩٧٧ *(King,McDonald, and Roderer 1981)*.

وقد تبين أن عناصر التكلفة إما أن تتفاوت في الإنتاج الفكري، أولا تتاح على الإطلاق. فلم يتوافر لنا، على سبيل المثال، دليل يعتد به حول مقدار ما ينفق من وقت العاملين، وغير ذلك من عناصر التكلفة التي يمكن أن تعزى إلى تجهيز أعداد الدوريات مباشرة، إلا أننا نفترض أن C_1 حوالي ٥٠٠ دولار للعدد. وتشمل هذه التكلفة المراجعة النهائية للعدد بأكمله، والتعامل مع المطابع. وهناك أيضا تكلفة ثابتة (C_2) في العاملين وغيرهم من الموارد المرتبطة بتسلم أصول المقالات، والاطلاع عليها للتحويل المبدئي للملكية، ومعالجة أصل المقالة وتجهيزه، وتهيئة أصل المقالة للتحكيم. ويبين ماركس *Marks (1995)* أن تكلفة الإدارة التحريرية لدوريات الجمعية الكيميائية الأمريكية، تتراوح ما بين ١٥ دولارا و٥٠ دولارا للصفحة المنشورة. وتشمل تكلفة الإدارة التحريرية إجراءات تسلم أصل المقالة، واختيار محكمين اثنين على الأقل، وإدارة عملية التحكيم. وباتخاذ النقطة الوسط مما سبق، وتعديلها بما يتفق وعدد أصول المقالات، فإن تكلفة (C_2) الصفحة من أصل المقالة يمكن أن تكون حوالي ٢٠ دولارا لصفحة أصل المقالة التي يتم تسلمها[1].

وهناك سبعة مصادر توفر على مر السنين، تكلفة التحرير وصف الحروف والتوضيب. وبعد تعديلها وفقا لمعدلات التضخم، وغير ذلك من العوامل، تصبح

---

(١) إلا أن هناك من الناشرين من يدفع للعاملين أو المراجعين الخارجيين فعلا. فيبين بوون Bowen (1979) على سبيل المثال، أن تكلفة المراجعة التي يقوم بها العاملون الداخليون المهنيون، المتمرسون فنيا، تتراوح بين ١١٠ دولارات و٢٥٠ دولارا لأصل المقالة الواحدة، وما بين ٢٨٠ دولارا و٥٦٠ دولارا بالنسبة للمراجعين غير المتفرغين. ويقال إن بعض دوريات المراجعات العلمية تتحمل تكلفة قدرها ١٩٨٠ دولار لمراجعة المقالة الواحدة. وجميع الأرقام معدلة وفقا لقيمة الدولار في العام ١٩٩٥.

تقديرات عناصر التكلفة هذه كما في الجدول رقم (٥١). ولما كان تقدير ماركس Marks يمكن أن يكون التقدير الوحيد الذي لا يشمل أنشطة الإدارة التحريرية (C_2)، فسوف نستخدم هذا التقدير بالنسبة لهذا النشاط، ونطرح ٢٠ دولارا للصفحة من القيم الأخرى، للخروج بتقدير في حدود ٥٠ دولارا للصفحة بالنسبة لـ C_3. وبالنسبة لتكلفة الصف والتوضيب (C_4) نستخدم التقدير ٣٥ دولارا الذي يمثل معدل أحدث البيانات[١] (أي العام ١٩٩٥ وما بعده).

الجدول رقم (٥١)	التقديرات المعدلة لتكلفة التحرير (C_3) والتنضيد (C_4) من سبعة مصادر (دولار للصفحة)	
المؤلف	C_3*	C_4*
Machlup and Leeson (1978)	٧٠	١٢٠
King et al. (1981)	٩٠	١٠٠
Lerner (1984)	٥٠	٧٠
Marks (1995) النقاط الوسطى	٤٠	٦٠
Holmes (1997)	٦٠	٢٥
مجهول المؤلف (١٩٩٦)	١٠٠	٣٣
مجهول المؤلف (١٩٩٧)	–	٢٢

* التكلفة معدلة وفقا للتضخم والعوامل الأخرى

ويمكن لتكلفة الأشكال البيانية الخاصة، كالمعادلات الرياضية مثلا، أن تتفاوت تفاوتا ملحوظا؛ فيقال، على سبيل المثال، إن الإيضاحيات الطبية تبلغ تكلفتها حوالي ١٠٠٠ دولار للشكل الواحد. وتختلف تقديرات التكلفة المعدلة الخاصة بـ C_3، اختلافا

(١) أخبرنا أحد الناشرين أن عمليات التجهيز الإلكترونية قد ساعدت على خفض تكلفة صف الأحرف بأكثر من ٦٠ بالمئة. وهكذا، يمكن للبيانات السابقة أن تعبر عن أوجه الاختلاف هذه في عمليات التجهيز التي كانت متاحة في ذلك الوقت.

شاسعا بين أربعة من مصادر البيانات الواردة في الجدول رقم (٥١): إذ يورد ماكلوب وليسون ***Machlup and Leeson (1978)*** ٣٢ دولارا لصفحة الأشكال البيانية الخاصة، بينما يورد كنج وماكدونالد ورودرر ***King, McDonald and Roderer (1981)*** ١٢٣ دولارا للصفحة، في حين يورد ماركس ***Marks(1995)*** ٧١ دولارا للصفحة، ويورد ليرنر ***Lerner (1984)*** ١٥ دولارا للصفحة. وبدون المزيد من الأدلة، فإنه يمكن اعتمادا على معدلات أحدث البيانات، تقدير C_S ليكون في حدود ٦٠ دولارا لكل صفحة من صفحات الرسوم البيانية الخاصة.

ومن هذه العوامل المؤثرة في الأنموذج والتكلفة، نصل إلى إجمالي تكلفة النشر، الخاصة بتهيئة المقالات، اعتمادا على المعادلة التالية:

C_A = ٥٠٠ دولار (٨,٣) + ٢٠ دولار (١١,٧) (٢٠٥) + (٥٠ دولار + ٣٥ دولار) (١٢٣) (١١,٧) + ٦٠ دولار (٢٠٦) = ١٩٠,٠٤٥ دولار. التي يمكن أن تبلغ حوالي ١٥٤٥ دولار للمقالة التي تنشر، أي حوالي ١٣٠ دولار لصفحة المقالة[1]. ونود أن نؤكد أن العوامل المؤثرة في الأنموذج والتكلفة، تختلف من دورية إلى أخرى، ومن ناشر إلى آخر.

وتختلف تكاليف تجهيز المقالات، التي وردت في الإنتاج الفكري، اختلافا بينا، وخصوصا تلك التي يسجلها من يحاولون تأييد النشر الإلكتروني. ويسجل بعض هؤلاء المؤلفين بيانات تكلفة أقل بكثير من بيانات التكلفة التي سبق أن أوردناها. ويساورنا الشك بأن بعض جوانب هذه التكلفة منخفضة، لأنها لا تشمل بعض عناصر التكلفة غير الظاهرة كمساحة مكان العمل، والمكاسب الإضافية التي يحصل عليها العاملون. ويقدم أودليزكو ***Odlyzko (1997)***، على الرغم من ذلك، تفسيرا آخر جديرا بالنظر؛ فهو يرى أن ناشري الدوريات الصغيرة يميلون لتجنب الملامح الزائدة عن الحد، أو الأجراس

(١) استكملنا دائرية الأرقام بإيصالها إلى أقرب خمسة أو عشرة، في كل هذا الفصل.

والصافرات[1] التي نجدها في الدوريات الراسخة، وخصوصا تلك التي تصدرها دور النشر الكبرى، سواء كانت من دور النشر التجارية أو من ناشري الجمعيات. ويستشهد أودليزكو بأحد الناشرين، يقول أن "الورق الذي تدفع في مقابله ٢٥٠ دولارا يكفل لك ٩٠ بالمئة من الجودة التي يمنحك إياها الورق الذي تدفع في مقابله ١٠٠٠ دولار"[2].

وقد قدمت بعض الأدلة والشواهد القديمة التي تدعم هذه الفكرة إلى مؤسسة كنج للبحوث ***King Research***، من جانب كل من ماكلوب وليسون ***Machlup and Leeson***، في نهاية سبعينيات القرن العشرين، حينما كانت المجموعتان تتعاونان معا تعاونا وثيقا، تحت رعاية المؤسسة الوطنية للعلوم ***(NSF)***. فقد قدما بيانات خاصة حول تكلفة التحرير، بناء على حجم الدوريات الذي يقاس بحجم التوزيع وعدد ما ينشر من صفحات. وقد تبين أن تكلفة التحرير للدوريات الصغيرة تميل لأن تكون أقل من تلك الخاصة بالدوريات الكبيرة؛ فمعدل تكلفة التحرير للصفحة في الدوريات التي توزع أكثر من ٣٠٠٠ نسخة، على سبيل المثال، كان أكثر من ثلاثة أمثال معدل تكلفة تلك الدوريات التي يبلغ حجم توزيعها ٣٠٠٠ نسخة أو أقل. وكان معدل تكلفة تلك الدوريات التي تنشر أكثر من ١٠٠٠ صفحة سنويا، يزيد بنسبة ٢٥ بالمئة على تكلفة تلك الدوريات التي تنشر ١٠٠٠ صفحة أو أقل سنويا. وقد تجاهلنا وقتئذ هذه البيانات نظرا لأن المبدأ الراسخ لتأثر التكلفة بكم الإنتاج، في العمليات الأكبر من ذلك، يوحي بنتائج مناقضة. وربما كان من الممكن، على الرغم من ذلك، لحدس أودليزكو أن يكون سليما، حتى في سبعينيات القرن العشرين. وقد أشار ناشر يصدر حوالي خمس وعشرين دورية، دون ذكر اسمه، إلى أنه خاض تجربة ارتفاع التكلفة حتى حجم معين، عند مستوى يبدأ عنده تراجع تكلفة الوحدة.

---

(١) بعض ما تزين به شجرة الاحتفال بعيد ميلاد السيد المسيح عليه السلام. (المترجم)

(٢) إرك هلمان Eric Hellman، رئيس تحرير دورية *MARS Internet Journal of Nitride Semi-conductor Research* (الإلكترونية).

تكلفة تجهيز غير المقالات:

تنشر الدوريات التخصصية العلمية، وفقا للتقديرات، في حدود ٢٨٩ صفحة من المواد غير المقالات سنويا، ولا يمكن للتكلفة المقابلة أن تكون بمستوى ارتفاع تكلفة تجهيز المقالات. وفيما يلي أنموذج تقريبي لصفحات غير المقالات:

$$C_N = (C_6 + C_7)\, I + (C_8 + C_9)\, P_N$$

حيث:

- C_N هو مجموع التكلفة السنوية لتجهيز صفحات غير المقالات
- C_6 هي التكلفة المباشرة الثابتة لمعالجة مواد غير المقالات في كل عدد
- C_7 هي تكلفة إعداد الأغلفة لكل عدد
- C_8 هي تكلفة تحرير ومراجعة تجارب طباعة هذه الصفحات
- C_9 هي تكلفة صف الأحرف/ التوضيب

ويمكن أن تكون هناك تكلفة الأشكال البيانية الخاصة، إلا أننا تجاهلنا هذه التكلفة هنا. و I يعني ٨،٣ أعداد في العام، وP_N يعني ٢٨٩ صفحة لغير المقالات تنشر سنويا. وفي غياب الشاهد أو الدليل، نفترض أن C_6 وC_7 ٥٠ دولارا و٢٠٠ دولار لكل عدد، وC_8 نصف تكلفة صفحة المقالة (أي ٢٥ دولارا للصفحة)، وC_9 هي نفسها تكلفة صفحة المقالة (أي ٣٥ دولارا للصفحة). وبذلك يكون مجموع تكلفة تجهيز غير المقالات، بناء على هذه الفروض، على النحو التالي:

C_N = (٥٠ دولارا + ٢٠٠ دولار) (٨,٣) + (٢٥ دولارا + ٣٥ دولارا) (٢٨٩) = ١٩٤١٥ دولار.

أي حوالي ٦٥ دولارا لكل صفحة من صفحات غير المقالات، وذلك في مقابل ١٣٠ دولار لصفحة المقالات.

تكلفة الاستنساخ:

بمجرد أن يتم إنتاج الصورة أو النسخة الأصل أو الأولى، يمكن أن يتم استنساخ الدورية الورقية التقليدية وتوزيعها. ولا شأن لأنشطة استنساخ الدوريات الورقية التقليدية وتوزيعها، بالطبع، بالدوريات التي يقتصر نشرها على الشكل الإلكتروني. وربما كانت أنسب مقارنة للدوريات الإلكترونية بالدوريات الورقية، تتركز، في الواقع، في مقارنة تكلفة هذه الدوريات الورقية التقليدية بتكلفة الاختزان الإلكتروني والتوزيع الإلكتروني، والتسلم الإلكتروني، وخصوصا إذا ما كان من الممكن التحقق من أن تكلفة النسخة الأولى هي في الأساس، نفسها بالنسبة لكلا الشكلين من الدوريات.

وكما هو الحال بالنسبة لتكلفة الأنشطة الأخرى لنشر الدوريات، وفرت عقود المؤسسة الوطنية للعلوم *(NSF)*، التي أبرمت في سبعينيات القرن العشرين، بعض بيانات التكلفة الجيدة نسبيا (***King, McDonald, and Roderer 1981; Machlup and Leeson 1978***)، فضلا عن شاهد أو دليل إضافي قدمه كل من هولمز ***Holmes (1997)***، ومارشال ***Marshall(1988)***، وبيج وكامبل وميدوز ***Page, Campbell, and Meadows (1987,1997)***، وليرنر ***Lerner (1984)***. وبالإضافة إلى ذلك حصلنا على عدد من عروض متعهدي الطباعة والتوزيع الخاصة بأربع دوريات، يتراوح حجمها ما بين ١٦ إلى ١٠٠ صفحة للعدد. وقد تم تقدير كل بيانات التكلفة هذه استقرائيا حتى العام ١٩٩٥، اعتمادا على حساب معدلات التضخم، كما أدخلناها في نماذجنا الخاصة بتكلفة الاستنساخ والتوزيع[١].

---

(١) تمثل التواريخ هنا السنوات التي نشرت فيها البيانات التي تمت ملاحظتها، أما السنوات التي تمت فيها ملاحظة البيانات، فهي ١٩٧٧، و١٩٧٥، و١٩٩٦، ١٩٨٨، و١٩٧٩، ١٩٨٧، و١٩٩٧، و١٩٨٣، على التوالي.

ويشمل الاستنساخ الطباعة من صورة منضدة جاهزة، فضلا عن التجليد. وينطوي هذان النشاطان على القوى العاملة، والأجهزة، والورق، وغير ذلك من الموارد المساندة، كمكان العمل على سبيل المثال. وفيما يلي أنموذج تكلفة الاستنساخ:

$$C_R= I[C_{10}+(C_{11} \times P_1) + (C_{12}+C_{13}) (S+O) + (C_{14} + C_{15}) (P_1 \times (S+O))]$$

حيث:

C_R هي التكلفة السنوية للطباعة والتجليد

C_{10} هي تكلفة البنية الأساس أو البدء بالنسبة لعدد واحد

C_{11} تكلفة تهيئة لوح الزنك و/ أو تكلفة سحب كل صفحة

C_{12} تكلفة تجليد النسخة

C_{13} تكلفة النسخة من الأغلفة الخاصة

C_{14} تكلفة القوى العاملة والأجهزة لكل بصمة (نسخة واحدة من صفحة واحدة)

C_{15} تكلفة الورق لكل بصمة (مرتان لكل قطعة)

أما العوامل المؤثرة في الأنموذج فهي:

I هو عدد الأعداد السنوية

P_1هو عدد صفحات العدد

$(S+O)$ عدد النسخ التي تطبع للعدد (أي عدد الاشتراكات بالإضافة إلى بعض الزيادات الاحتياطية).

وبدلا من الضرب في I، يمكن حساب المعادلة بمستوى أعلى من ذلك من الدقة، بدون I، لكل عدد خلال عام كامل.

وكانت الدورية التخصصية العلمية العادية، في العام ١٩٩٥ *(Tenopir and King 1997)* تنشر ٨,٣ أعداد، ولها ٥٨٠٠ مشترك (بالإضافة إلى ٢٠٠ نسخة احتياطية) و١٧٢٣ صفحة، (أي ٢٠٨ صفحة للعدد). وبذلك تتطلب طباعة العدد حوالي ١٢٤٨٠٠٠ بصمة في المتوسط. ووفقا لتقديراتنا فإن C_{10} (تكلفة البنية الأساس أو الانطلاق بالنسبة للعدد الواحد) تتراوح بين ٥٥٠ دولار و١٣٦٠ دولار، للعدد، أي بمعدل حوالي ٩٥٠ دولارا للعدد، بناء على أربع محاولات للملاحظة أو الرصد. وتبلغ تكلفة التهيئة المبدئية ما بين ٣ بالمئة و٩ بالمئة من مجموع التكلفة المباشرة للاستنساخ. وتقدر تكلفة تهيئة لوح الزنك (C_{11}) بحوالي ٤ دولارات للصفحة (للعدد الواحد)، أي حوالي ٤ بالمئة إلى ١١ بالمئة من مجموع تكلفة الاستنساخ.

وتتوقف تكلفة تجليد النسخة (C_{12}) على نوعية التجليد (عادة ما يكون بغرزة سرج الحصان أو التجليد التام)، إلا أنه من الملاحظ أن هذه التكلفة تتراوح ما بين ٠,٠٥ من الدولار و٠,٢٠ من الدولار للنسخة، أي بمعدل حوالي ٠,١٢٥ من الدولار للنسخة. ويبدو أن تكلفة الأغلفة الخاصة تبلغ حوالي ٠،١٥ من الدولار للنسخة (C_{13})، إلا أنها يمكن أن تكون أعلى من ذلك بكثير. ومن ثم، فإن تكلفة التجليد والأغلفة الخاصة تميل لأن تكون في حدود جزء ضئيل نسبيا من مجموع تكلفة الدوريات التخصصية (ما بين ١٠ بالمئة و١٦ بالمئة). وتبلغ تكلفة البصمة الواحدة $(C_{14} + C_{15})$ حوالي ٠,٠٠٧ من الدولار تقريبا، أي أقـــل من سنت واحد للصفحة المطبوعة، إذا افترضنا أن الأمر لا يتطلب ألوانا أو صورا ضوئية. وتشكل تكلفة الطباعة هذه حوالي ٧٥ بالمئة من مجموع التكلفة المباشرة للاستنساخ، تبعا لحجم الدورية (أي عدد الصفحات)، وعدد النسخ (أي عدد الاشتراكات)، فضلا عن العوامل الأخرى كنوعية الورق أو جودته. ويمكن للدورية التخصصية العادية، في حدود العوامل المؤثرة السابقة (I = ٨،٣، P_1=٢٠٨، و$S + O$ =

٥٨٠٠ + ٢٠٠) أن تبلغ التكلفة المباشرة لاستنساخها ١٠٠٩٩٥ دولار أي حوالي ١٧،٠٠ دولارا لكل اشتراك يتم إرساله بالبريد.

لقد كانت البيانات السابقة تعتمد في المقام الأول على عروض المتعهدين في العام ١٩٩٥. وقد وفرت المصادر السبعة الأخرى التي سبقت الإشارة إليها، تقديرات لتكلفة الاستنساخ لكل اشتراك سنوي. وكانت هذه التقديرات تتراوح ما بين ١٢ دولارا للاشتراك ***Anonymous 1997*** و ٢٧,٠٠ دولارا ***(Machlup and Leeson 1978)***، وذلك في مقابل تقدير الأنموذج الذي يبلغ ١٧,٠٠ دولارا للاشتراك الواحد.[١] وبذلك يبدو الأنموذج صالحا بشكل معقول، في سياق هذا النهج التقريـــبـــي لإقرار الصلاحية.

تكلفة التوزيع:

يتضمن مجموع تكلفة التوزيع العوامل المؤثرة الثلاثة نفسها كما في تكلفة الاستنساخ (أي عدد الأعداد، وعدد الاشتراكات، وعدد صفحات العدد). وفيما يلي أنموذج التكلفة:

$$C_D = C_{16}I + (C_{17} + C_{18})\, SI + C_{19}S + C_{20}\, SIP_1$$

حيث

C_D مجموع التكلفة المباشرة للتوزيع

C_{16} التكلفة الثابتة لتجهيز كل عدد للبريد

C_{17} تكلفة تجهيز كل مادة أو كل نسخة للبريد، بما في ذلك تكلفة الصف والفرز والتغليف ووضع وسيمات العناوين البريدية

---

(١) معدل بما يتفق وظروف التضخم، واختلاف أسعار العملات، والعوامل المؤثرة في الاستنساخ، التي بناء عليها تم إعداد التقديرات.

C_{18} فئة سعر البريد لكل نسخة، وتتوقف على نسبة صفحات الإعلانات

C_{19} تكلفة إدارة الاشتراكات للاشتراك الواحد

C_{20} تكلفة البريد للصفحة في النسخة التي يتم إرسالها بالبريد (تتوقف أيضا على نسبة الوزن الراجع للإعلانات)

وبناء على العوامل المؤثرة حاليا في الدوريات العلمية التخصصية العادية، وهي ٣,٨ أعداد، و ٥٨٠٠ اشتراك، و٨,٢ صفحات للعدد، انتهينا إلى تكلفة التوزيع التالية:

C_{16} = ٥٠ دولارا لإرسال العدد بالبريد

C_{17} = ٠,٣٥ من الدولار لكل نسخة ترسل بالبريد

C_{18} في حدود ٠,٢٦٣ من الدولار (إذا افترضنا أن صفحات الإعلانات ٥ بالمئة)

C_{19} حوالي ٧,٠٠ دولارات للاشتراك الواحد

C_{20} حوال ٠,٠٠١ من الدولار للصفحة في النسخة التي يتم إرسالها بالبريد (مع افتراض أن صفحات الإعلانات ٥ بالمئة أيضا).

وبذلك يكون مجموع تكلفة التوزيع للدورية التخصصية الجارية، بناء على العوامل المؤثرة وعناصر التكلفة التي سبقت مناقشتها، ٨٠٤٥٠ دولارًا، أي حوالي ١٤،٠٠ دولارا للاشتراك الواحد. وهناك عدد من العوامل التي يمكن أن تؤثر في مثل هذه التكلفة، مثل ما إذا كانت نسخ الدورية يتم تغليفها، ومدى ثقل الصفحات (بما في ذلك الأغلفة الخاصة)، وما إذا كان حامل البريد له الطابع غير الربحي، للحصول على فئات تكلفة البريد المفضلة.

وتشكل نسبة تكلفة التوزيع الخاصة بالتجهيز وفئة البريد ٧١,٧ بالمئة و٢٨,٣ بالمئة على التوالي. ويسجل ماكلوب وليسون ***Machlup and Leeson (1978)*** أن هذه النسب ٧٧,٠ بالمئة و٢٣,٠ بالمئة على التوالي، ولهذا فإن هذه التكلفة ربما كانت لم تتغير كثيرا على مر السنين.

تكلفة مساندة النشر:

تشمل مساندة النشر عناصر التكلفة غير المباشرة، كالتكلفة العامة وتكلفة الإدارة *(G & A)*، ومكان العمل والمرافق، والضرائب. كما تشمل أيضا التسويق، وتكلفة البحوث، والاستثمار، وغير ذلك من العناصر التي سبق ذكرها في هذا الفصل. و لم يرد الكثير في الإنتاج الفكري حول مثل هذه التكلفة، على الرغم مما ذكره كل من هولمز *Holmes (1997)*، ولودفج *Ludwig (1997)*، وسكوفيل *Scoville (1995)*، وماركس *Marks (1998)*، ومارشال *Marshall (1988)*، وبيج وكامبل وميدوز *Page, Campbell and Meadows (1987)*، من أمثلة لنسب التكلفة الإجمالية التي تعزى إلى الأنشطة المساندة. ونورد نسبة هذه التكلفة في الجدول رقم (٥٢).

ونفترض أن تكلفة المساندة، بعد استبعاد التمويل، تشكل حوالي ٣٩ بالمئة من إجمالي التكلفة. ومن بين عناصر هذه التكلفة هناك حوالي ٦٨٠٠٠ دولار تكلفة ثابتة (مثل التسويق، وإدارة الحقوق، والعوامل المساعدة). وتقدر تكلفة مساندة تجهيز المقالات وغير المقالات بحوالي ٣٥ بالمئة من التكلفة المباشرة، نظرا لأن عناصر التكلفة هذه تعتمد على القوى العاملة بكثافة. وتقدر هذه التكلفة أيضا بحوالي ١٥ بالمئة من تكلفة الاستنساخ والتوزيع، نظرا لأنها غالبا ما يتم التعاقد عليها خارجيا، ولهذا فإن الأنشطة المتصلة بالقوى العاملة لا تدخل في الحساب. ومن الممكن التعبير عن إجمالي تكلفة مساندة النشر بالمعادلة التالية:

$$C_S = 0.35\,(C_A + C_N) + 0.15\,(C_R + C_D) + C_M$$

حيث

C_S يمثل التكلفة الخاصة بأنشطة المساندة

C_A يمثل إجمالي تكلفة تجهيز المقالات

C_N يمثل إجمالي تكلفة تجهيز غير المقالات

C_R يمثل إجمالي تكلفة الاستنساخ

C_D يمثل إجمالي تكلفة التوزيع

C_M يمثل التكلفة الثابتة كتكلفة التسويق (بما في ذلك التكلفة العامة)

الجدول رقم (٥٢)	نسبة التكلفة المباشرة وتكلفة مساندة النشر، التي وردت في ستة مصادر (نسبة مئوية)					
	ماركس	هولمز	لودفج	سكوفيل	مارشال	بيج وآخرون
	١٩٩٨	١٩٩٧	١٩٩٧	١٩٩٥	١٩٨٨	١٩٨٧
التكلفة المباشرة	٨٠	٥١	٦٣	٥٦	٧٠	٥٢
مساندة النشر	٢٠	٤٩	٣٧	٤٤	٣٠	٤٨
(التسويق)	-	-	(٦)	(١٢)		(١٥)
(الإدارية، الإيجار)	-	-	(٢٠)	(١٨)		(٢٢)
(إعادة الاستثمار، التمويل)	-	-	(١)	(١٤)		(١١)

وكمثال:

C_S = ٠,٣٥ (١٩٠٠٤٥ دولارًا + ١٩٤١٥ دولارًا) + ٠,١٥ (١٠٠٩٩٥ دولار + ٨٠٥٤٠ دولارًا) + ٦٨٠٠٠ = ١٦٨٥٤٠ دولارًا

وهكذا، فإن تكلفة مساندة النشر تمثل نسبة لا يستهان بها من جميع عناصر التكلفة المباشرة. ويمكن لهذه التكلفة أن تختلف اختلافا جوهريا، وخصوصا تبعا لحجم الدورية وطبيعة الناشر.

التكلفة الإجمالية وتكلفة الوحدة في النشر:

التكلفة الإجمالية بناء على معدل العوامل المؤثرة عام ١٩٩٥:

بناء على التكلفة التقريبية لخمس مهام أو خمس مجموعات من أنشطة النشر، يمكن التعبير عن إجمالي تكلفة نشر دورية تخصصية علمية عادية بالمعادلة التالية:

$$C_P = C_A + C_N + C_R + C_D + C_S$$

= ١٩٠٠٤٥ دولارًا + ١٩٤١٥ دولارًا + ١٠٠٩٩٥ دولارًا + ٨٠٥٤٠ دولارًا + ١٦٨٥٤٠ دولارًا = ٥٥٩٥٣٥ دولارًا

ويبلغ معدل هذه التكلفة ٤٥٥٠ دولار للمقالة، أي ٣٢٥ للصفحة التي يتم نشرها. ويمكن مقارنة ذلك بإجمالي تكلفة نشر الصفحة، حسبما سجل هولمز ***Holmes*** *(1997)*، البالغ ٣٣١،٤٩ دولار. وإذا استبعدنا صفحات غير المقالات، ووزعنا تكلفة المساندة، فإن تكلفة النسخة الأولى يمكن أن يبلغ مجموعها ٢٥٦٥٦٠ دولار، أي ٢٠٨٥ دولار للمقالة. وبدون توزيع تكلفة المساندة، فإن تكلفة تجهيز المقالة تشكل ٤٩ بالمئة من إجمالي التكلفة المباشرة[1].

التحقق من صلاحية أنموذج التكلفة:

نود أن نؤكد أن ما سبق أن ذكره من أسعار، وكذلك العوامل المؤثرة الممثلة في الأنموذج، ليست سوى مؤشرات لما يمكن أن تكون عليه تكلفة الدورية. ويشير ماركس

---

(١) لا جديد في قضية ضخامة التكلفة الثابتة ومالها من تأثير على السعر، فقد بين كيوني Kuney (1962) على سبيل المثال أن نقطة تعادل السعر بالنسبة لنشر الدوريات عالية التوزيع (عند مستوى ١٠٠٠ صفحة) ما بين ١٥ دولارا و٢٠ دولارا (أي ٦٠ دولارا إلى ٩٠ دولارا بسعر الدولار اليوم)، وما بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا بالنسبة للدوريات منخفضة التوزيع (أي ما بين ١٥٠ دولارا و٢٠٠ دولار).

Marks (1995)، على سبيل المثال، إلى أن النسخة الأولى للمقالة تتراوح تكلفتها ما بين ٦٠ دولارا و١٨٥ دولارا للصفحة، في الدوريات التي تصدرها الجمعية الكيميائية الأمريكية. وتتراوح تكلفة الاستنساخ والتوزيع ما بين ٣٢ دولارا و٤١ دولارا للاشتراك الواحد. وإذا ما ظلت تكلفة تجهيز غير المقالات عند مستوى ٩١ دولارا للصفحة (فضلا عن نصيب المساندة من التكلفة) فإن تكلفة النشر الإجمالية هذه (بناء على العوامل المؤثرة الحالية وأنموذج تكلفة المساندة)، يمكن أن تكون ٤٢٤٣٠٠ دولار في حدها الأدنى، و٧٢٧١٦٠ دولارًا في حدها الأقصى. ويقابل ذلك أرقام الأنموذج التي تبلغ ٥٥٩٥٣٥ دولارًا. وعند كل من الحد الأدنى والحد الأقصى للتكلفة، يشتمل الجدول رقم (٥٣) على السعر اللازم لتعويض التكلفة. وفي الحد الأدنى والحد الأقصى عند ماركس شيء من التطرف بالطبع، نظرا لأن الدورية التي تبلغ تكلفة النسخة الأولى فيها الحد الأدنى، قد لا تكون هي نفسها التي تبلغ فيها تكلفة الاستنساخ والتوزيع الحد الأدنى، وكذلك الحال أيضا بالنسبة للحد الأقصى للتكلفة. إلا أنه يتبين من بيانات ماركس أن أنموذجنا الخاص بالتكلفة قد لا يمثل أي ناشر بعينه، نظرا لما بين تكلفة الناشرين من اختلاف شاسع.

وقد قدم سكوت *Scott (1998)* بعض بيانات التكلفة التفصيلية لدورية افتراضية، مصحوبة بالعوامل المؤثرة في التكلفة. ومن المحتمل أن تكون بيانات التكلفة هذه بعض التكلفة العادية التي أمكن ملاحظتها في المعهد الأمريكي للفيزياء، حيث كان يعمل سكوت، قبل تقاعده مؤخرا. وبتطبيق عوامله المؤثرة على أنموذجنا الخاص بالتكلفة، يتبين لنا أن إجمالي التكلفة في الأنموذج، أقل من إجمالي تكلفة سكوت الافتراضية بنسبة ١١ بالمئة، وبذلك تتأكد صلاحية الأنموذج إلى حد ما.

الجدول رقم (٥٣)	تكلفة ماركس في مقابل تكلفة الأنموذج وفقا لعدد المشتركين (بالدولارات)		
عدد المشتركين الحد الأدنى	تكلفة ماركس/ الاشتراك	تكلفة الأنموذج / الاشتراك	الحد الأقصى
٥٠٠	٤٥٩	٩٥٥	٧٧٥
١٠٠٠	٢٤٨	٥٠١	٤٠٤
٢٥٠٠	١٢١	٢٢٩	١٨١
٥٠٠٠	٧٩	١٣٨	١٠٧
١٠٠٠٠	٥٨	٩٣	٧٠
المصدر: *Marks 1995*			

تكلفة الوحدة في ظل العوامل المؤثرة المختلفة:

نبدأ أولا بالنظر في تأثير التوزيع على معدل التكلفة للاشتراك الواحد. فمن الممكن للحد الأدنى للسعر اللازم لتعويض تكلفة النشر، بالنسبة لمختلف مستويات التوزيع، أن يكون كما يلي بالنسبة للدورية عندما تظل العوامل المؤثرة الأخرى كما وصفناها آنفا[1].

فالسعر اللازم لتعويض التكلفة، عندما يكون عدد المشتركين ٥٠٠، لا يقل عن ٧٧٥ دولارا للاشتراك الواحد، إلا أنه ينخفض إلى ١٠٧ دولارات للاشتراك، عندما يكون مجموع الاشتراكات ٥٠٠٠. وعندما يصل عدد الاشتراكات إلى ٥٠٠٠٠، ينخفض السعر اللازم للتعويض بحدة إلى حوالي ٤٠ دولارا للاشتراك، بحيث يقترب من تكلفة الاستنساخ والتوزيع المتغيرة، التي تبلغ ٣١ دولارا للاشتراك.[2] وعندما يصل عدد

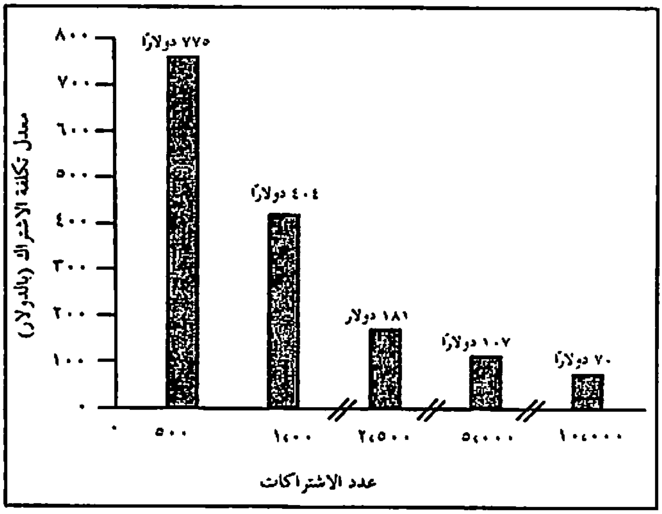
---

(١) يتم توزيع تكلفة المساندة بمعدل ٣٥ بالمئة لتكلفة النسخة الأولى (CA + CN)، و١٥ بالمئة لتكلفة الاستنساخ والتوزيع (CR + CD)، بالإضافة إلى ٦٨٠٠٠ دولار.

(٢) لأولئك الذين يودون اقتباس نسب تكلفة النسخة الأولى في مقابل التكلفة المباشرة للاستنساخ والتوزيع، فإن النسب هي ٨٩%، و١١%، و٥٧%، و٤٣%، و١٣%، و٨٧%، و١%،

المشتركين إلى ٥٠٠٠٠٠ مشترك ينخفض السعر إلى حوالي دولارين فضلا عن التكلفة المتغيرة. ويشتمل الشكل رقم (١١) على المستويات المختلفة الأخرى.

ونغير فيما يلي من جداول بعض العوامل الأخرى التي تؤثر في التكلفة لاختبار مدى حساسية إجمالي تكلفة الوحدة لهذه العوامل. والعوامل التي تؤثر في التكلفة هي عدد الاشتراكات، وعدد الأعداد، وعدد المقالات، وعدد صفحات المقالات، وعدد صفحات غير المقالات، وعدد صفحات الأشكال البيانية الخاصة في المقام الأول. وكان معدل قيم العوامل التي تؤثر في الدوريات التخصصية العلمية، يقدر في العام ١٩٩٥ كما يلي: ٥٨٠٠ مشترك و٨,٣ أعداد في النسة، و١١,٧ صفحة للمقالة و٢٨٩ صفحة لغير المقالات، و٢٦٠ صفحة خاصة. وقد غيرنا في التحليل السابق عدد المشتركين. وسوف نغير الآن عدد المقالات، مع الإبقاء على عدد أصول المقالات، وصفحات غير المقالات، كما هو تناسبيا. أما عدد صفحات المقالة، والعوامل المؤثرة الأخرى فتظل كما هي.



الشكل رقم (١١) الحد الأدنى للسعر اللازم لتعويض التكلفة عند مختلف مستويات التوزيع

و٩٩%، بالنسبة لأعداد المشتركين التي تبلغ ٥٠٠، و٥٠٠٠، و٥٠٠٠٠، و٥٠٠٠٠٠، على التوالي، بناء على أنموذج التكلفة.

وهكذا، فإنه كما يتبين من الجدول رقم (٥٤)، فإن زيادة عدد المقالات (وما يتصل به من عوامل مؤثرة أخرى) بمقدار ٥٠ مقالة، تؤدي إلى زيادة في تكلفة الاشتراك (عندما يكون عدد المشتركين ٥٨٠٠) حوالي ٢٦ دولارا للاشتراك الواحد، أي ٠،٥٢ من الدولار للمقالة التي يتم توزيعها. إلا أن تكلفة المقالة تنخفض. وربما كان في ذلك ما يفسر أسباب ميل الناشرين لنشر المزيد من المقالات في الدورية، بدلا من نشر المزيد من الدوريات، أو تشعيب الدوريات. وتوفر مقارنة الأسعار بالعوامل المؤثرة في عامي ١٩٧٥ و١٩٩٥ دليلا شاهدا آخر على ذلك.

الجدول رقم (٥٤)	مجموع تكلفة الدورية التخصصية بناء على الأنموذج، والتكلفة بالنسبة للمشترك، وتكلفة المقالة بناء على ما ينشر من مقالات (بالدولار كما كان عام ١٩٩٥)		
عدد المقالات	إجمالي التكلفة	التكلفة بالنسبة للمشترك الواحد	تكلفة المقالة
٥٠	٣٣٥٥٦٤	٥٨	٦٧١١
١٠٠	٤٨٨٩٧٧	٨٤	٤٨٨٩
١٥٠	٦٤٢٣٩٣	١١١	٤٢٨٣
٢٠٠	٧٩٥٦٧٨	١٣٧	٣٩٧٨

وعلى مدى العشرين عاما الممتدة من العام ١٩٧٥ حتى العام ١٩٩٥، ازداد عدد الدوريات التخصصية العلمية التي تنشر في الولايات المتحدة، بمعدل أقل بكثير من معدل نمو عدد العلماء ***(Tenopir and King 1997)***، إلا أن عدد المقالات التي تنشر للعالم في الولايات المتحدة ظل ثابتا نسبيا. ومن الممكن رد ذلك إلى الزيادة الهائلة في متوسط حجم الدوريات وتتابع صدورها. ففيما بين عامي ١٩٧٥ و١٩٩٥، ازداد عدد العلماء في الولايات المتحدة أيضا، من حوالي ٢,٦ مليونًا إلى ٥,٧ مليونًا، وهي زيادة بنسبة ١١٩ بالمئة تقريبا. ووفقا للتقديرات، فإن عدد الدوريات التخصصية العلمية التي تنشر في الولايات المتحدة، قد ارتفع من ٤١٧٠ إلى ٦٧٧١، بزيادة قدرها ٦٢ بالمئة. وبالإشارة

إلى العوامل المؤثرة الممثلة في أنموذج التكلفة، نصور ما حدث من تغيرات في الحجم وتتابع الصدور في الجدول رقم (٥٥)[1]. ويسفر تطبيق تقديرات التكلفة في العام ١٩٩٥ في نماذج التكلفة، على العوامل المؤثرة كما كانت في العام ١٩٧٥، عن إجمالي تكلفة قدره ٢٦٦٧٨٥ دولارًا للدورية، في مقابل ٤٣٣١٤٠ دولارًا بتطبيق العوامل المؤثرة كما كانت في العام ١٩٩٥.

وفي الجدول رقم (٥٦)، نقارن بين الدوريات في العام ١٩٧٥ والعام ١٩٩٥، من حيث إجمالي التكلفة وتكلفة الوحدة. وهكذا، فإنه يتبين أن ربما كانت زيادة حجم الدوريات، بدلا من زيادة عدد الدوريات، قد ساعدت على إبقاء التكلفة منخفضة، وذلك بناء على تكلفة الصفحة على الأقل. وللأسف، فإنه بالنظر إلى الموقف من زاوية نظر المشتري، فإن الأسعار قد ازدادت أكثر بكثير مما كان متوقعا، واضعين في الحسبان ازدياد حجم الدوريات (أي ما توفره من معلومات) وكذلك التضخم. ونناقش الأسعار بمزيد من التفصيل في الفصل التالي.

الجدول رقم (٥٥)	العوامل التي تؤثر في نشر الدوريات التخصصية: ١٩٧٥ و١٩٩٥	
العوامل في أنموذج التكلفة	١٩٧٥	١٩٩٥
عدد الأعداد	٦،٥	٨،٣
عدد المقالات بالدورية	٨٥	١٢٣
عدد ما يقدم من أصول المقالات	٩٠	٢٠٥
عدد صفحات المقالات	٦٣٠	١٤٣٩
عدد صفحات الأشكال البيانية الخاصة	١١٤	٢٦٠
إجمالي عدد الصفحات	٨٢٠	١٧٢٨
عدد الاشتراكات (المتوسط)	٢٩٠٠	١٩٠٠
المصادر: ***King, McDonald and Roderer 1981; Tenopir and King 1997***		

(١) استخدمنا العدد المتوسط للمشتركين، نظرا لأن النتائج تعبر عن معدل تكلفة الاشتراك على نحو أفضل.

الجدول رقم (٥٦)	أسعار الدوريات التخصصية وفقا للأنموذج، بالنسبة للدوريات التي نشرت في ١٩٧٥ و١٩٩٥ (بدولار عام ١٩٩٥)	
التكلفة الإجمالية وتكلفة الوحدة	١٩٧٥١٩٩٥	
التكلفة الإجمالية للدورية	٢٦٦٧٨٥	٤٣٣١٤٠
تكلفة العدد	٤١٠٤٥	٥٢١٨٥
تكلفة المقالة	٣١٤٠	٣٥٢٠
تكلفة الصفحة	٣٢٥	٢٥٠
تكلفة المشترك	٩٠	٢٣٠
جبرت القيم لأقرب ٥ دولارات		

ملاحظة تحذيرية عند مقارنة التكلفة:

يمكن لمقارنة معدل التكلفة بالنسبة للمشترك في الدورية الواحدة، اعتمادا على معدلات العوامل المؤثرة بالنسبة لأنموذج التكلفة الوارد آنفا، أن تكون مضللة، وخصوصا عندما تكون العوامل المؤثرة المهمة، كالتوزيع مثلا، عالية الانحراف. ويعني ذلك أن تكلفة الوحدة الخاصة بالدورية المتوسطة، ليست هي معدل تكلفة الدورية؛ فمعدل توزيع الدورية، على سبيل المثال، ٥٨٠٠ مشترك، إلا أن متوسط التوزيع ١٩٠٠ مشترك. وبعبارة أخرى، فإن ٥٠ بالمئة من الدوريات يقل عدد المشتركين فيها عن ١٩٠٠ مشترك. واعتمادا على أنموذج التكلفة، حيث عدد المشتركين ٥٨٠٠، فإن التكلفة وفقا للأنموذج تبلغ حوالي ٩٦ دولارا للاشتراك. إلا أننا إذا أخذنا عدد المشتركين في كل دورية، وحسبنا التكلفة بالنسبة لتلك الدورية، فإن معدل التكلفة يرتفع إلى ٣٥٠ دولارا للاشتراك الواحد في الدورية.

ومن الممكن توضيح هذه الظاهرة بتقسيم الدوريات إلى أربعة أقسام متساوية، بناء على عدد المشتركين، كما هو مبين في الجدول رقم (٥٧). وعلى ذلك فإنه في ربع الدوريات الذي يتراوح فيه عدد المشتركين بين ١٥٠ و٩٠٠ مشترك، والمعدل ٥٢٠ مشتركا، وإذا ما ظلت العوامل المؤثرة الأخرى كما هي، يمكن أن تكون التكلفة بالنسبة للدورية ٧٤٧ دولارا للمشترك. وبحساب معدل التكلفة بالنسبة للأربع طبقات، فـــإنه يمكن أن يكـــون ٣١٥ دولارا للمشترك الواحد في الدورية، وهو أعلى على نحو لا يمكن تجاهله، من تقدير أنموذج التكلفة البالغ ٩٦ دولارا، عند معدل عدد المشتركين البالغ ٥٨٠٠ مشترك. كما أن حساب المعدل في نطاق الأقسام الأربعة المتساوية، يمكن أن يهبط بتقدير المعدل الحقيقي بحوالي ١٠ بالمئة.

الجدول رقم (٥٧)	تكلفة المشترك الواحد تبعا للأجزاء الأربعة المتساوية لأعداد المشتركين، اعتمادا على العوامل التي يعبر عنها أنموذج التكلفة (بدولار عام ١٩٩٥)		
الربع	مدى التوزيع	معدل التوزيع في حدود المدى	تكلفة المشترك
١ – ٢٥%	١٥٠ – ٩٠٠	٥٢٠	٧٤٧ دولارا
٢٦ – ٥٠%	٩٠١ – ١٩٠٠	١٣١٠	٣١٦ دولارا
٥١ – ٧٥%	١٩٠١ – ٥٧٠٠	٣٢٩٠	١٤٥ دولارا
٧٦ – ١٠٠%	٥٧٠١+	١٨١٠٠	٥٣ دولارا

المقارنة بين تكلفة الفئات الأربع للناشرين:

تميل الفئات الأربع المختلفة من الناشرين، إلى نشر أحجام مختلفة من الدوريات التخصصية العلمية، وبأنماط تتابع صدور مختلفة. وفضلا عن ذلك، فإنه بالإضافة إلى أوجه الاختلاف في العوامل التي تؤثر في النشر، هناك من الشواهد ما يدل على أن عناصر التكلفة تختلف أيضا تبعا لاختلاف فئات الناشرين. ونبدأ بالنظر أولا في العوامل

التي تؤثر في النشر بالنسبة للفئات الأربع من الناشرين، وهي فئات الناشرين التجاريين، وناشري الجمعيات، والناشرين التعليميين، والناشرين "الآخرين"، على وجه التحديد. فكما يتبين من الجدول رقم (٥٨)، فإن الناشرين "التجاريين وناشري الجمعيات يميلون لنشر مقالات أكثر، وبمعدلات تتابع صدور أعلى من كل من الناشرين التعليميين والناشرين "الآخرين"، على الرغم من أن الناشرين التعليميين ينشرون عددا من الصفحات مساويًا لعدد ما ينشره الناشرون التجاريون وناشرو الجمعيات تقريبا. ولأجل هذا التحليل نستخدم متوسط التوزيع بالنسبة للناشرين، نظرا لأن هذا يكفل تقديرا أقرب من غيره لمعدل تكلفة المشترك في الدورية، على الرغم من أن هذا التقدير ربما كان لا يزال في حدود ثلثي المعدل الفعلي.

الجدول رقم (٥٨)	العوامل التي تؤثر في النشر تبعا لفئات الناشرين: ١٩٩٥			
العامل المؤثر في أنموذج التكلفة	فئة الناشـــــــر			
	التجاري	الجمعية	التعليمي	أخرى
عدد الأعداد	٩،٩	٩،٣	٤،٣	٧،٣
عدد المقالات / الدورية	١١٨	٢٠٢	٧٠	٨٤
عدد ما يقدم من أصول المقالات*	١٩٧	٣٣٧	١١٧	١٤٠
عدد صفحات المقالات	١٥٣٣	١٨١٣	١٥٠٠	٧٨٦
عدد صفحات الأشكال البيانية الخاصة	٢٧٦	٣٢٦	٢٧٠	١٤١
إجمالي عدد الصفحات**	١٨١١	٢٢٩٦	١٧٤٢	٩١٩
عدد الاشتراكات				
المتوسط	١٤٠٠	٥٦٠٠	١٥٠٠	٣٥٠٠
المعدل	٣٧٠٠	١٣٣٠٠	١٧٠٠	٤٦٠٠

* بناء على نسبة رفض قدرها ٤٠% بالنسبة لجميع فئات الناشرين.

** بناء على ١٨% من صفحات المقالات بالنسبة لجميع فئات الناشرين.

المصدر: *Tenopir and King 1997*

وبتطبيق تقديرات التكلفة للعام ١٩٩٥، في النماذج، على العوامل المؤثرة الواردة آنفا، تحصل على إجمالي التكلفة وتكلفة الوحدة الواردين في الجدول رقم (٥٩). وهناك تفاوت جوهري يتجلى بوضوح، بين التكلفة المقدرة بالأنموذج، وسعر الناشرين التعليميين من جهة، والفئات الثلاث الأخرى من الناشرين من جهة أخرى. فالتكلفة وفقا لتقديرات الأنموذج هنا أعلى بكثير جدا من معدل سعر كل ناشر، بينما تتعادل التكلفة التي يتم تقديرها بالأنموذج من السعر، بالنسبة للفئات الثلاث الأخرى من الناشرين. وهناك عدة تفسيرات محتملة لهذا التفاوت؛ فتكلفة بعض ما يصدر عن الناشرين التعليميين قد تكون مدعومة من مؤسساتهم، أو عن طريق العمل التطوعي، ومن ثم فإنها تكفل لهم تقاضي مقابل أقل مما يتقاضاه غيرهم. وكما سبق أن ذكرنا، فإن الأمر وما فيه أن هؤلاء الذين ينشرون دوريات تخصصية صغيرة، ربما يحصرون على خفض التكلفة بتجنب مظاهر النشر الزائدة عن الحد، كما يرى أودليزكو ***Odlyzko*** ***(1997)***، أو ربما يكونون بالضرورة على أعلى درجات الكفاءة في التكلفة. وأيا كان التفسير، فإنه يبدو أن هناك شيئا ما مختلفا فيما يتعلق بالناشرين التعليميين.

الجدول رقم (٥٩)	تكلفة الدوريات التخصصية وفقا للأنموذج، والسعر تبعا لفئات الناشرين (بدولار ١٩٩٥)			
	فئات الناشرين			
تكلفة الوحدة ومعدل السعر	تجاري	جمعية	تعليمي	أخرى
تكلفة المشترك	٤٤١	١٧٤	٣٣٧	٨٠
معدل السعر *	٤٨٧	٢٢٩	٨١	١١٩

* (السعر للمؤسسات).

المصدر: ***Tenopir and King 1997***

ويقدم ماكلوب وليسون *Machlup and Leeson (1978)* دليلا على أن هذا الاختلاف قد لا يكون قد طرأ عليه تغير على مر السنين. فهما يبينان أنه في العام ١٩٧٥، كان معدل تكلفة نشر الدوريات التي تصدرها دور النشر الجامعية، أقل بكثير من تكلفة دوريات الناشرين التجاريين أو دوريات ناشري الجمعيات: ٤١٣٠٠ في مقابل ١٥٢٥٠٠، و٢٥٩٧٠٠ على التوالي (باستبعاد التكلفة العامة والتكلفة الإدارية). وفضلا عن ذلك كان إجمالي الهامش (أي العائد بدون تكلفة المنتج) أقل بكثير جدا بالنسبة لدوريات دور النشر الجامعية، في العام ١٩٧٥: ١٤٣٠٠ بالنسبة لدور النشر الجامعية، و١٣٣٨٠٠ للناشرين التجاريين، و١٩٣٠٠ بالنسبة لناشري الجمعيات العلمية. وفضلا عن ذلك، كانت بعض دور النشر الجامعية تسجل إجمالي هامش سلبي بمقدار ٢٦٠٠٠ دولار بأسعار العام ١٩٧٥. ونسجل العوامل التي تؤثر في النشر التي أوردها ماكلوب وليسون بالنسبة لما درسا من دوريات، في الجدول رقم (٦٠). وجدير بالملاحظة أن هذه البيانات تشمل دوريات من مختلف المجالات، بينما تتصل العوامل المؤثرة في النشر الواردة آنفا بمجالات العلوم فقط.

الجدول رقم (٦٠)	العوامل التي تؤثر في نشر الدوريات المتخصصة، تبعا لفئات الناشرين: (١٩٧٥)		
العوامل التي تؤثر في النشر	فئات الناشرين		
	تجاري	جمعية	جامعية
التوزيع (المتوسط)	١٠٤٠	٥٢٧٠	٢٧٨٠
معدل عدد الصفحات	١٢٠٠	١٥١٠	٥٢٠

المصدر: *Machlup and Leeson 1978*

الفصل الثالث عشر

تسعير الدوريات التخصصية العلمية

مقدمة:

نعزز في هذا الفصل الانطباع السائد بأن أسعار الدوريات التخصصية العلمية تزداد بمعدل يفوق بمراحل ما كان يمكن توقعه بناء على التضخم؛ ويتبين من الملاحظات المستخلصة من عينة تتبع مسار الدوريات، أن معدل سعر الدورية قد ارتفع بما يفوق سبعة أمثاله، من العام ١٩٧٥ حتى العام ١٩٩٥، ويعني ذلك أنه قد ازداد بأكثر من ضعفين ونصف (٦.٢)، حتى وإن تم التعديل وفقا لمعدلات التضخم. وتشير مصادر أخرى للبيانات إلى حدوث زيادة أكبر من ذلك في الأسعار، وخصوصا في السنوات الأخيرة. ويتبين من الدليل المستخلص من دراستنا التتبعية للدوريات، أن حجم الدوريات التخصصية العلمية في تزايد، بينما توزيعها يتناقص. هذا بالإضافة إلى أنه يتبين من نماذجنا الخاصة بالتكلفة (الفصل الثاني عشر) أن هذه التغيرات في الحجم والتوزيع، قد أدت إلى زيادة تكلفة الاشتراك الواحد زيادة هائلة، ولهذا فقد أثرت أيضا فيما طرأ على الأسعار من زيادات. كذلك نحاول في هذا السياق التحقق من صحة التفسيرات الأخرى للأسعار المتصاعدة.

وقد حاول عدد من الدراسات الربط بين أسعار الدوريات التخصصية والطلب عليها، اعتمادا على مختلف طرق تحليل الانحدار. إلا أنه قد تبين لنا أنه من الأفضل اتباع نهج مختلف، تندرج من أسفل إلى أعلى، لتفسير ما بين السعر والطلب من علاقات. ويستند هذا النهج إلى التسليم بأن المشترين يفاضلون بين المصادر البديلة للدوريات، بناء

على التكلفة ومدى الملاءمة بالنسبة لهم. فلدى كل من المكتبات والأفراد بدائل لشراء الدوريات؛ إذ يمكن للأفراد الذهاب إلى المكتبات للاطلاع على الدوريات، كما يمكن للمكتبات الاعتماد على الاستعارة المتبادلة بين المكتبات أو مرافق الإمداد بالوثائق، للحصول على نسخ متفرقة من المقالات، لصالح المستفيدين منها. وفي كلتا الحالتين يحدد مدى كثافة الاطلاع على الدورية، ما إذا كان الاشتراك في الدورية أفضل، من منظور فعالية التكلفة من الاعتماد على المصدر البديل أم لا.

ولما كانت الاشتراكات الشخصية يتم الاطلاع عليها بمعدلات منخفضة نسبيا (حوالي ١٣ واقعة اطلاع للعالم) فإن الطلب عليها شديد الحساسية إلى أبعد حد للسعر. وبذلك أدت زيادات الأسعار إلى انخفاض حاد في الاشتراكات الشخصية، طوال عشرين عاما. وقد أدى هذا الانخفاض، في الواقع، إلى فقدان الناشرين لعائدات سنوية تقدر بما يفوق البليون دولار. ولم يكن هناك من سبيل أمام الناشرين لتعويض هذه الخسارة سوى زيادة أسعار اشتراكات المكتبات زيادة جوهرية، وما كان بإمكانهم أن يفعلوا ذلك، إلا لأن الدوريات يتم الاطلاع عليها في المكتبات بمعدلات عالية، على النحو الذي يجعل الطلب عليها لا يتأثر نسبيا بما يطرأ على الأسعار من تغيرات. وتوضح بعض بيانات التكلفة التقريبية ديناميات هذين النمطين من علاقات تأثير التسعير على الطلب.

أسعار الدوريات التخصصية والطلب عليها:

بينا في الفصل الحادي عشر، أنه بناء على الدراسة التتبعية لمسار الدوريات، كان معدل سعر الاشتراك في الدوريات التخصصية العلمية، في العام ١٩٩٥، ٢٥٥ دولارا للاشتراكات الشخصية، و٢٨٤ دولارا للاشتراكات المؤسساتية[1]. ويوجد حوالي ٧٥ بالمئة

---

(١) من الملاحظ أن معدل السعر للمشترك يبلغ حوالي ٤٠ بالمئة فقط من معدل سعر الدورية، لأن بعض الدوريات ذات معدلات التوزيع المرتفعة والأسعار المنخفضة، تميل لإحداث انحراف في حساب معدل السعر للمشترك.

من الدوريات السعر بالنسبة لهذين الضربين من الاشتراكات. وتختلف معدلات الأسعار التي يتم تقديرها، اختلافا شاسعا من مجال علمي إلى آخر، كما تختلف أيضا تبعا لاختلاف فئات الناشرين. وقد بينا أيضا أنه بينما يبلغ معدل توزيع الدورية ٥٨٠٠ اشتراك، فإن المعدل يختلف اختلافا كبيرا من مجال علمي إلى آخر، وتبعا لاختلاف فئات الناشرين، كما أن متوسط التوزيع عادة ما يكون أقل بكثير من معدل التوزيع. ويشتمل الجدول رقم (٦١) على معدل الأسعار التقديرية، ومعدل التوزيع ومتوسطه تبعا لفئات الناشرين.

الجدول رقم (٦١)	معدل السعر المؤسساتي ومعدل التوزيع ومتوسطه، تبعا لفئات الناشرين: ١٩٩٥			
فئات الناشرين	عدد الدوريات	معدل السعر (بالدولار)	معدل التوزيع (الاشتراكات)	متوسط التوزيع (الاشتراكات)
الناشرون التجاريون	٢٦٧٩	٤٨٧	٣٧٠٠	١٤٠٠
ناشرو الجمعيات	١٥٥٧	٢٢٩	١٣٣٠٠	٥٦٠٠
الناشرون التعليميون	١١٠٦	٨١	١٧٠٠	١٥٠٠
الفئات الأخرى	١٤٢٩	١١٩	٤٦٠٠	٣٥٠٠
جميع الناشرين	٦٧٧١	٢٨٤	٥٨٠٠	١٩٠٠
المصدر: ***Tenopir and King 1997***				

وبالنسبة للناشرين التجاريين وناشري الجمعيات بوجه عام، يبدو أن هناك علاقة تناسب عكسي بين السعر والطلب؛ أي أن الطلب بالنسبة للناشرين التجاريين منخفض بينما السعر مرتفع، في حين أن العكس صحيح بالنسبة لناشري الجمعيات. أما دوريات الناشرين التعليميين والفئات الأخرى من الناشرين فتتحدى هذه الحقيقة الاقتصادية، لأسباب ناقشناها في الفصلين الحادي عشر والثاني عشر.

وقد قيل الكثير في الإنتاج الفكري حول علاقة التناسب العكسي بين أسعار الدوريات والطلب. ومما لا شك فيه، فإن الزيادة في الأسعار عادة ما تؤدي إلى انخفاض الطلب. إلا أن هناك جانبا من علاقة الدجاجة بالبيضة، في العلاقة بين أسعار الدوريات والطلب عليها. فالدوريات في المجال العلمي الصغير يمكن أن يكون توزيعها منخفضا، الأمر الذي يتطلب ارتفاع أسعار الدوريات. وهكذا، فإننا ينبغي أن نكون حريصين في تفسير ما بين السعر والتوزيع من علاقات، في مختلف فئات الدوريات التخصصية، كما فعل نول وشتاينمولر ***Noll and Steinmueller (1992)***، وآخرون، على سبيل المثال؛ فقد بينوا أن مثل هذه العلاقات، إذا ما تم توقيعها بيانيا لمختلف الدوريات، فإنها تتخذ شكلا يشبه طلقة المدفع، على الرغم من الدلالة على الارتباط السلبي التقريـــبـــي بين السعر والطلب. وتوضح بياناتنا الخاصة بتتبع الدوريات نمطا مشتتا مماثلا، يبلغ فيه معدل السعر المؤسساتي للدوريات منخفضة التوزيع (أي الخمسون بالمئة المنخفضة) حوالي ٣٧٠ دولارا، في مقابل ١٧٠ دولارا للدوريات عالية التوزيع، في النصف المتربع على القمة.

وربما كان الاحتمال الأرجح رد ظاهرة التناسب العكسي بين السعر والطلب، إلى حجم المجتمع المتلقي الذي يحصل على الخدمة[١]. فلكل دورية محتواها المعلوماتي المتفرد، الذي لا يوجد في أي دورية أخرى، وإن كان من الممكن أن يكون متاحا للقراء المحتملين، من مصادر أخرى، كأن يأتي مباشرة من المؤلف، أو من الأعمال الرسمية للمؤتمرات، أو من التقارير التقنية. وعندما يكون أحد المجالات التخصصية العلمية يمثل مجتمعا صغيرا نسبيا من العلماء، فإن التوزيع من الطبيعي أن يكون ربما أقل من حجم المجتمع، لأن هناك بعض الدوريات التي يتقاسمها أكثر من عالم واحد، كما أن هناك بعض المقالات التي يتم الحصول عليها من مصادر أخرى. ويؤدي التوزيع المنخفض، كما أوضحنا في الفصل الثاني عشر، إلى ارتفاع تكلفة الوحدة، ومن ثم ما يقابل ذلك

(١) يتكون المجتمع المتلقي أو السوق من العلماء المهتمين بالمعلومات التي تنشر في دوريات بعينها.

من ارتفاع تكلفة الاشتراك. وهكذا، فإنه لما كان الأفراد لا يمكنهم تحمل تكلفة الدوريات مرتفعة الأسعار، فإن معظم هذه الدوريات تشتريها المكتبات، لكي توزع التكلفة على مجموعات متجانسة من العلماء. ويبدو أن من خصائص العلوم، ارتفاع درجة انحراف توزيع دوريات التخصصات التي تمثل مجتمعات علمية صغيرة جدا، فضلا عن عدد قليل من المجتمعات الكبيرة. وهكذا، فإنه يمكن أن نتوقع لأسعار معظم الدوريات أن تكون مرتفعة، بينما تكون أسعار عدد قليل جدا من الدوريات منخفضة.

والطريقة الأخرى للنظر في العلاقة بين السعر والطلب، هي مقارنة ما يطرأ على التوزيع والأسعار من تغيرات على مر الزمن، بالنسبة لدوريات بعينها، أو دوريات متساوية في حجم التوزيع. وقد طبقنا هذه الطريقة على مجموعة بعينها من الدوريات، في مطلع ثمانينيات القرن العشرين، وتمخضت النتائج عن درجة لا بأس بها من القابلية للتنبؤ بالطلب، بناء على التغيرات التي طرأت فعلا على الأسعار ***(King and Roderer 1981)***.

ولمقارنة تكلفة الدوريات وأسعارها قمنا بتقدير تكلفة وحدة الاشتراك، بالنسبة لعينة صغيرة من الدوريات، بناء على نماذج التكلفة التي عرضنا لها في الفصل الثاني عشر، إذ اعتمدنا على ما أمكن ملاحظته من عدد المقالات بالعدد، وعدد الأعداد، وحجم التوزيع، والعوامل المؤثرة الأخرى. وقد تمت مقارنة هذه الأسعار المتوقعة بالأسعار المعلنة. وكانت الأسعار المتوقعة لجميع الدوريات التي جمعنا حولها مثل هذه البيانات، أقل بحوالي ١٠ بالمئة من الأسعار المعلنة. ويدل ذلك على أن التكلفة الواردة آنفا صحيحة على وجه التقريب. وهناك بعض أوجه الاختلاف المرتبطة بمجتمع المتلقين؛ فقد كانت أسعار الناشرين التجاريين المتوقعة تميل لأن تكون أقل قليلا من الأسعار المعلنة، مع بعض الاستثناءات الجديرة بالملاحظة. أما ناشرو الجمعيات والناشرون التعليميون فكانوا أكثر ميلا من غيرهم بكثير لتقاضي أسعار أقل من الأسعار المتوقعة بناء على التكلفة المتوقعة. وربما كان من الممكن تفسير الموقف بالنسبة لهاتين الفئتين من الناشرين بتحمل

المؤسسات التي يتبعها الناشرون التعليميون، ورسوم عضوية الجميعات، لجزء من التكلفة العامة للنشر. يضاف إلى ذلك ما يتوقعه بعض ناشرى الجمعيات من تحمل المؤلفين لرسوم النشر مقابل كل صفحة، تلك الرسوم التي تغطي جزءا من التكلفة الثابتة للمقالات. وأخيرا، ربما كان من الممكن لدوريات العلوم الاجتماعية والسلوكية التي يفضلها الناشرون التعليميون، بعض خواص عمليات النشر التي تميل تكلفتها للانخفاض.

الاتجاهات السائدة في أسعار الدوريات التخصصية العلمية:

تتبع أسعار الدوريات:

بناء على ما توافر لنا من بيانات تتبع مسار الدوريات، فإن معدل الأسعار المؤسساتية الخاصة بالدوريات الجارية، قد ارتفع من حوالي ٣٩ دولارا في العام ١٩٧٥ إلى ٢٨٤ دولارا في العام ١٩٩٥، أي أصبحت أعلى بمقدار ٧,٣ أمثال (راجع الفصل الحادي عشر). وعلى ذلك، فإن الدوريات تسعَّر اليوم بمعدل ٢٤٥ دولارا أكثر مما كانت عليه في العام ١٩٧٥. ومن الواضح أنه من الممكن رد جزء من زيادة الأسعار للتضخم، وجزء آخر لزيادة حجم الدوريات. وبالتضخم وحده، يمكن أن نتوقع لدوريات العام ١٩٧٥ أن تبلغ تكلفتها الآن حوالي ١١٠ دولارات، في مقابل ٣٩ دولارا في العام ١٩٧٥. وهكذا، فإن التضخم يعد مسئولا عن حوالي ٣٠ بالمئة من الزيادة (أي ٧١ دولارا من ٢٤٥ دولارا). أما بالنسبة لزيادة الحجم وحدها، فإننا يمكن أن نتوقع للدورية التي كانت تكلفتها ٣٩ دولارا، أن تزيد تكلفتها حوالي ١٣٦ دولارا في العام ١٩٩٥، عندما تعدل التكلفة بناء على معدل التضخم. وعلى ذلك فإنه يمكن لحجم الدورية والتضخم معا أن يفسرا حوالي ٥٦ بالمئة من الزيادة، أي ١٣٦ دولارا من الفارق البالغ ٢٤٥ دولارا بين عامي ١٩٧٥ و١٩٩٥. وتتحمل عناصر التكلفة

كالورق، والقوى العاملة، وتمويل الأجهزة، مسئولية جزء من بقية الزيادة، نظرا لأنه من الممكن لتكلفة هذه الموارد أن تكون نسب زيادتها أعلى من معدلات التضخم، على الرغم من أنها قد تكون أقل مما يمكن أن يفهم ضمنا في الإنتاج الفكري، في بعض الأحيان.

ويمكن في اعتقادنا، رد الجانب الأكبر من بقية الزيادة في الأسعار، إلى سياسات التسعير التي يتبعها الناشرون التجاريون، وبدرجة أقل ناشرو الجمعيات. ولاختبار هذا الفرض، ربما كان من المفيد معرفة مكمن أكبر زيادة في الأسعار. ويصور النظر في الموقف بناء على فئات الناشرين الزيادات كما ورد في الجدول رقم (٦٢).

الجدول رقم (٦٢) **معدل السعر ومعامل الزيادة تبعا لفئات الناشرين: ١٩٧٥ و١٩٩٥ (بالدولارات الراهنة والدولارات الثابتة)**

فئات الناشرين	معدل السعر		معامل الزيادة بـــ:	
	١٩٧٥	١٩٩٥	بالدولارات الراهنة	بالدولارات الثابتة
التجاريون	٥٥ دولارا	٤٨٧ دولارا	٨,٩	٣,١
الجمعيات	٢٨ دولارا	٢٢٩ دولارا	٨,٢	٢,٩
التعليميون	١٥ دولارا	٨١ دولارا	٥,٤	١,٩
الآخرون	٤٠ دولارا	١١٩ دولارا	٣,٠	١,١
جميع الناشرين	٣٩ دولارا	٢٨٤ دولارا	٧,٣	٢,٦

المصدر: *Tenopir and King 1997*

وقصارى القول، فإن معدل سعر الدوريات في العام ١٩٧٥، كان ٣٩ دولارا للدورية، أما معدل السعر في العام ١٩٩٥ فكان ٢٨٤ دولارا، أي أعلى مما كان عليه بمقدار ٧,٣ أمثال. وبتعديله بناء على معدل التضخم، يصبح السعر أعلى مما كان عليه

بمقدار ٢,٦ أمثال. أمّا زيادات أسعار دوريات الناشرين التجاريين وناشرى الجمعيات فتفوق تلك الخاصة بالناشرين التعليميين والناشرين "الآخرين" بمراحل. ويرتبط جانب من هذا التفاوت بالمجالات التخصصية التي تتعامل معها فئات الناشرين هذه؛ فقد ارتفع سعر دوريات العلوم الفيزيائية، على سبيل المثال، من ٦٢ دولارا إلى ٦١٦ دولارا (بمعامل ٩,٩)، ويصدر ٨٦ بالمئة من هذه الدوريات عن الناشرين التجاريين أو ناشري الجمعيات. أما دوريات العلوم الاجتماعية فقد ارتفعت أسعارها من ٢٨ دولارا إلى ٨٩ دولارا (بمعامل ٣،٢ فقط، أي ١٢ بالمئة أعلى من التضخم) ويصدر ٢٢ بالمئة فقط من هذه الدوريات عن الناشرين التجاريين وناشري الجمعيات. وقد ارتفعت أسعار الناشرين التجاريين وناشرى الجمعيات بالنسبة لدوريات العلوم الاجتماعية بمعامل ٣,٧ و٣,٩ فقط، على التوالي.

وقد انخفض معدل عدد الاشتراكات الشخصية للعالم، على نحو لا يستهان به، خلال السنوات العشرين، من ٥,٨ اشتراكات في العام ١٩٧٥، إلى ٢,٧ اشتراكات في العام ١٩٩٥. وقد بدأت الأسعار ترتفع، على نحو درامي، في نهاية سبعينيات القرن العشرين، الأمر الذي أدى إلى تآكل قاعدة الاشتراكات الشخصية بسرعة، بالنسبة لمعظم الناشرين التجاريين، وبعض ناشري الجمعيات. ويبدو أنه قد جرت محاولة من قِبَل بعض الناشرين، لمواجهة الهبوط المفاجئ في عائدات الاشتراكات الشخصية، بزيادة الأسعار المؤسساتية، بنسب أعلى بكثير من نسب التضخم، وأكبر مما يمكن لزيادة حجم الدوريات أن تفسره أو تبرره. وقد كان هذا الجهد ناجحا إلى حد ما، نظرا لعدم حساسية الطلب لزيادة أسعار الاشتراكات المؤسساتية نسبيا. وقد جرت محاولة أيضا، ناجحة إلى حد ما، لخفض تكلفة نشر الدوريات. وربما يكون بعض الناشرين قد حاول الاحتفاظ بمن خسرهم من المشتركين، أو استعادتهم، بنشر المزيد من المقالات (والصفحات)، إلا أن الزيادة الضخمة المصاحبة في التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة، كانت تتطلب أيضا المزيد من ارتفاع الأسعار.

معلومات الأسعار المسجلة الأخرى:

عند مقارنة الدوريات، في عينة تتبع المسار، التي صمدت [1] من العام ١٩٧٥ إلى العام ١٩٩٥، تبين ارتفاع أسعار الدوريات التخصصية العلمية بمعامل ٩,٢٦. وحتى على الرغم من تعديلها وفقا للتضخم، ظلت الأسعار في ارتفاع بمعامل ٣,٢٤، أي بحوالي ٦,٠ بالمئة سنويا. وهذه الزيادات في الأسعار ليست بالظاهرة الجديدة؛ فاعتمادا على العينة نفسها من الدوريات، من العام ١٩٦٠ حتى العام ١٩٧٥، أمكننا تقدير ارتفاع الأسعار من ٨,٥١ دولارات إلى ٣٠,٦٦ دولارا[2]، أي بمعدل زيادة قدره حوالي ٤،٧ بالمئة سنويا. وهكذا تبدو نسبة الزيادة في ارتفاع مستمر بمرور الوقت. وتكشف دراسات أخرى عن زيادات مماثلة، كما يتبين في الجدول رقم (٦٣).

الجدول رقم (٦٣)	الاتجاهات السائدة في معدل أسعار الدوريات التخصصية العلمية، وجميع الدوريات: ١٩٦٠ – ١٩٩٨ (بالدولار)	
العام	الدوريات التخصصية العلمية	جميع الدوريات
١٩٦٠	٨,٥١ (١)	٥,٣٢ (٥)
١٩٦٢	٩,٣٣ (١)	
	١٤,١١ (٢)	
١٩٦٧	٢٧,٩٣ (٣)	
١٩٧٢		١٣,٢٣ (٤)

(١) تغيرت عينة التتبع نوعا ما بمرور السنين، لمراعاة مواليد الدوريات ووفياتها، وانقسام الدورية الواحدة إلى دوريتين أو أكثر، وكان ذلك يعني أن معدل السعر المسجل كان ١٣٠,٦٦ دولارا في مقابل ٣٩,٠٠ دولارا، عندما تدخل جميع دوريات العينة في العام ١٩٧٥ في الحسبان.

(٢) كانت الأسعار في العام ١٩٧٥ تختلف تبعا لفئات المشتركين والمجالات العلمية؛ فقد كان السعر بالنسبة لعضو الجمعية، على سبيل المثال بمعدل ١٣،٥٤ دولارا، بينما كان السعر لغير الأعضاء ٢٣,٨٠ دولارا. وكان معدل سعر الاشتراكات الشخصية ٣٠,٨٧ دولارا، والاشتراكات المؤسساتية ٣٧،٥٧ دولارا، والاشتراكات خارج الولايات المتحدة ٣٣,٣٧ دولارا. أما فيما بين المجالات العلمية فقد كانت العلوم الفيزيائية تسجل أعلى معدل أسعار (٨٢,٦٦ دولارا) والعلوم الاجتماعية أدنى أسعار (١٦,٥٨ دولارا) وكانت اختلافات الأسعار بين المجالات التخصصية أقل من ذلك بكثير في العام ١٩٦٠.

١٩٧٥	(١) ٣٠,٦٦	(٥) ١٩,٩٤
	(٥) ٣٧,٠١	(٤) ٢١,٠٠
١٩٨٦/٨٧	(٣) ٢٧٩,٦٤	(٤) ٨٨,٨١
١٩٨٨		(٤) ٧٧،٩٣
١٩٩١	(٦ أ) ١٧٩,٠٠	(٦ جـ) ٢٥٤,٠٠
	(٦ ب) ٢٩٠,٠٠	
١٩٩٤		(٤) ١٩١،١٣
١٩٩٥	(١) ٢٨٤,٠٠	
	(٦ أ) ٢٧٨,٠٠	
	(٦ ب) ٤٢٤,٠٠	
		(٧ و) ٥٠١,٠٠
١٩٩٨	(٧ د) ٣٥٦	
	(٧ هـ) ٥٩٨	

المصادر:

(١) ***King, McDonald and Roderer 1981, Tenopir and King 1997 (n=775).***

(٢) ***Campbell and Edmisten 1964 (n=209).***

(٣) ***Marks, Nielsen and Wagner 1991 (n=370).***

(٤) ***Association of Research Libraries (ARL) statistics: Okerson 1989, Stubbs 1995.***

(٥) ***Wootton 1977 based on Library Journal data (n=954).***

(٦) ***Ketcham and Born 1995, based on ISI Citation Index database.***

(٧) ***Ketcham- Van Orsdel and Born 1998, travel on ISI Citation Index and EBSCO databases.***

ملاحظات:

(أ) الدوريات العلمية في الولايات المتحدة فقط (س = ٢٠٧٢)

(ب) جميع الدوريات العلمية (س = ٥٠٢٠)

(جـ) جميع الدوريات (س = ٦٠٢٧)

(د) الدوريات العلمية في الولايات المتحدة فقط (س = ٢٨٥٥)

(هـ) جميع الدوريات العلمية (س = ٥٦٣٠)

(و) جميع الدوريات (س = ٧٢٠١)

وتبدو أسعار الدوريات التخصصية العلمية التي أمكن تقديرها في عينة تتبع الدوريات (المصدر رقم (١) في الجدول رقم (٦٣)، أدنى من الأسعار التي أمكن ملاحظتها في دراسات أخرى. وربما كان مرد هذا الانخفاض إلى اكتمال مرصد البيانات الذي أخذت منه العينة، وخصوصا لأنه كان هناك بالعينة عدد من دوريات العلوم الاجتماعية أكبر مما كان في الدوريات التي لاحظها آخرون.

الجدول رقم (٦٤)	معدل النسب السنوية لزيادة أسعار الدوريات العلمية بالدولار الثابت خلال فترات زمنية مختلفة: ١٩٦٠ – ١٩٩٨ (نسبة مئوية)
الفترة الزمنية	معدل الزيادة السنوية (%)
١٩٦٠ - ١٩٧٥	٤،٧ (١)
١٩٦٧ – ١٩٨٦	٤،٨ (٣)
١٩٧٢ – ١٩٨٨	٥،٣ (٤)
١٩٧٥ - ١٩٩٥	٦،٠ (١)
١٩٩١ - ١٩٩٥	٨،٦ (٤ أ)
١٩٩٥ - ١٩٩٨	٨،٨ (٥ ب)

لاحظ أن معدل زيادة الأسعار من ١٩٩٥ إلى ١٩٩٨ يعتمد على عينة مختلفة لعام ١٩٩٥، بسعر مختلف عما هو مبين بالجدول.

المصادر:

(١) *King, McDonald and Roderer 1981, Tenopir and King 1997 (n=775).*

(٢) *Marks, Nielsen and Wagner 1991 (n=370).*

(٣) *Association of Research Libraries (ARL) statistics: Okerson 1989, Stubbs 1995.*

(٤) *Ketcham and Born 1995, based on ISI Citation Index database.*

(٥) *Ketcham- Van Orsdel and Born 1998, based on ISI Citation Index and*

EBSCO databases 1995 – 1998 (n = 2855).
ملاحظات:
(أ) دوريات الولايات المتحدة العلمية فقط (س = ٢٠٧٢).
(ب) دوريات الولايات المتحدة العلمية فقط (س = ٢٨٥٥).

ونلخص نسب الزيادة بالدولارات الثابتة، في الجدول رقم (٦٤)، وذلك بالنسبة لأسعار الدوريات العلمية التي أمكن الحصول عليها من عدة مصادر. وتبدأ نسب الزيادة من ٤,٧ بالمئة (١٩٦٠ – ١٩٧٥)، لترتفع على نحو مطرد حتى ٨,٨ بالمئة (١٩٩٥ – ١٩٩٨). وبذلك تبدو نسبة الزيادة في الأسعار في ارتفاع مستمر أيضا. وربما كان من الممكن استخلاص نتيجة عامة مماثلة من أسعار جميع الدوريات، كما يتضح في الجدول رقم (٦٥). أما أسعار مجموعة الــدوريات الأكثر اتساعا فتزداد بالدولارات الثابتة، إلا أنها ليس من الضروري أن تتزايد بالسرعة نفسها التي تتزايد بها أسعار الدوريات العلمية.

الجدول رقم (٦٥)	معدل النسب السنوية لزيادة أسعار جميع الدوريات بالدولار الثابت خلال فترات زمنية مختلفة: ١٩٦٠ – ١٩٩٨ (نسبة مئوية)
الفترة الزمنية	معدل الزيادة السنوية (%)
١٩٦٠ – ١٩٧٥	٤,٧ *(1)*
١٩٦٠ – ١٩٧٥	٥,٠ *(1)*
١٩٧٢ – ١٩٨٨	٤,٧ *(2)*
١٩٧٥ – ١٩٨٦	٦,٩ *(2)*
١٩٨٦ – ١٩٩٤	٥,٣ *(2)*
١٩٩١ – ١٩٩٥	٦,٩ *(3)*
١٩٩٥ – ١٩٩٨	٩,٤ *(4)*
يلاحظ أن معدل زيادة الأسعار من ١٩٩٥ – ١٩٩٨ يعتمد على عينة مختلفة لعام ١٩٩٥، مع سعر مختلف عما هو مبين بالجدول.	

المصادر:

(١) *Wootton 1977 based on Library Journal data (n=954).*

(٢) *Association of Research Libraries (ARL) statistics: Okerson 1989, Stubbs 1995*

(٣) *Ketcham and Born 1995, based on ISI Citation Index database 1991 – 1995 (n = 6.027).*

(٤) *Ketcham - Van Orsdel and Born 1998, based on ISI Citation Index and EBSCO databases 1995 – 1998 (n = 7.201).*

وترد بيانات الأسعار السنوية في مصادر أخرى أيضا، مثل ***American Libraries***، وموقع إبسكو ***EBSCO*** (في خدمتك ***At Your Service***).

أسباب زيادة الأسعار:

هناك نظرية راسخة ودليل عملي ***empirical*** دامغ يتعلقان بعلاقة التناسب العكسي بين الأسعار والطلب على الدوريات، ذلك لأنه عندما يرفع الناشرون الأسعار، فإن التوزيع دائما ما يتراجع تقريبا. وفي مقابل ذلك، فإنه عندما ينخفض التوزيع، حتى وإن حدث ذلك عند مستوى سعر ثابت، فإن سعر الدورية ينبغي أن يرتفع لكي يتم تعويض التكلفة[1]. ومنذ سبعينيات القرن العشرين، والأسعار ترتفع بأرقام فلكية، بينما معدل التوزيع ينخفض انخفاضا جوهريا؛ فقد ارتفع معدل سعر الدوريات التخصصية العلمية، على سبيل المثال، أكثر من سبعة أمثال خلال فترة العشرين عاما، ولا يزال

(١) هناك، بالطبع، استثناءات لهذه الظروف؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، للتوزيع أن يزداد، حتى وإن ارتفعت الأسعار، إذا ما حدث تحسن في بعض الخواص كالجودة مثلا. وعندما ينخفض التوزيع يمكن للناشرين أيضا خفض الأسعار أو تطوير مصادر أخرى للعائدات المحافظة على السعر.

معدل الارتفاع في نمو، بينما تراجعت الاشتراكات الشخصية من ٥,٨ اشتراكات للعالم إلى ٢,٧، كما سبق أن ذكرنا، خلال الفترة الزمنية نفسها[١]. والسؤال الآن ما الذي فجَّر هذا الاتجاه غير السوي؟ هل بدأ بالزيادات الضخمة في الأسعار أم بانخفاض التوزيع؟ وعلى الرغم من غياب الإجابة القاطعة، فإنه يبدو أن قليلا من كل من هذين العاملين كان يحدث أثره تزامنيا خلال سبعينيات القرن العشرين.

ومن الواضح أن بعض، وليس كل زيادات الأسعار تقريبا، ناجمة عن التضخم وتزايد أحجام الدوريات (أي أنه يمكن، خلال فترة العشرين عاما، رد حوالي ٥٦ بالمئة من الزيادة إلى هذين العاملين)[٢]. إلا أنه كانت هناك ولا شك عوامل أخرى أسهمت في بقية الزيادة التي تبلغ ٤٤ بالمئة؛ فتكلفة النشر، على سبيل المثال، ومن ثم الأسعار، قد أضيرت فعلا، خلال سبعينيات القرن العشرين، من جراء نسب التضخم الحادة (التي كانت تزيد، في بعض الأحيان، على ١٠ بالمئة)، وكذلك التكلفة التضخمية للقوى العاملة (إذ يعتمد النشر بكثافة على القوى العاملة ***King, McDonald and Roderer 1981***)، فضلا عن تقلب أسعار العملات على الصعيد الدولي (راجع على سبيل المثال ***Sandler 1988***). يضاف إلى ذلك أن اتساع نشاط الناشرين ربما يكون قد أسهم في ارتفاع الأسعار، نظرا لأن هناك دليلا على أن الأسعار المرتفعة ترتبط بحجم نشاط الناشر

---

(١) انخفض معدل توزيع الدورية، خلال فترة العشرين عاما، من ٦١٠٠ اشتراك إلى ٥٨٠٠ اشتراك، بيد أنه مع زيادة أعداد العلماء، والتناقص النسبي في عدد الدوريات، يمكن أن نتوقع أن يكون معدل التوزيع ٩٨٠٠ مشترك. وقد انخفض متوسط التوزيع من ٢٩٠٠ اشتراك إلى ١٩٠٠ اشتراك، الأمر الذي يدل على أن الدوريات عالية التوزيع ترتفع معدلات توزيعها، بينما تتراجع معدلات الدوريات منخفضة التوزيع.

(٢) من الجدير بالملاحظة ما أعلنته شركة فاكسون [أحد متعهدي توريد الدوريات] مؤخرا (١٩٩٧) من أنهم توقعوا زيادة أسعار الاشتراك بنسبة ١٠,٣ بالمئة؛ منها ٢,٨ بالمئة ناتجة عن التضخم العام، و٣,٠٠ بالمئة ترجع إلى زيادة عدد الصفحات (إذ يسهم هذان العاملان في ٥٦ بالمئة من إجمالي الزيادة، وهو نفس ما انتهت إليه دراساتنا من نتائج). أما النسبة الباقية التي تبلغ ٤,٥ بالمئة، فيقال إنها ترجع إلى تناقص عدد الاشتراكات (كما استشهد به في Odlyzko 1996).

(أي عدد الدوريات التي ينشرها) (راجع *McCabe 1998*، الفصل الرابع عشر). وفي الوقت نفسه انخفضت الاشتراكات لأن ميزانيات المكتبات لم تنم بالسرعة نفسها، في سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين، كما لوحظ بالنسبة للنمو المطرد في تمويل جهود البحث والتطوير[1]، وفي أعداد العلماء *(Henderson 1999)*، فلم يكن يتوافر للعلماء (خصوصا في الشركات والأجهزة الحكومية) التمويل الكافي الذي يمكنهم التصرف فيه بحرية، لشراء الدوريات، كما كانت المكتبات تعمل على تطوير خدمات بديلة متقدمة تتصل بالدوريات، كالاستعارة المتبادلة بين المكتبات وتمرير الدوريات. ويبدو أن تجمع هذه العوامل قد فجر تأثيرا تصاعديا لارتفاع الأسعار، وتراجع التوزيع، ثم المزيد أيضا من ارتفاع الأسعار، وهكذا، تزايدت سرعة التصاعد على مر السنين. ومن بين أسباب هذا التأثير المتصاعد تزايد تكلفة النشر بمعدل متسارع، بينما التوزيع يتراجع إلى ما دون مستوى ٢٥٠٠ (راجع الفصل الثاني عشر). فإذا انخفض التوزيع، على سبيل المثال، بمقدار مئة مشترك عن مستوى ٢٥٠٠، يمكن للتكلفة الإضافية عند مستوى ٢٤٠٠ مشترك أن ترتفع بمقدار ستة دولارات للمشترك، أما عند مستوى توزيع ٥٠٠، فإن انخفاض مئة مشترك، يمكن أن يرفع التكلفة بمقدار ١٨٦ دولارا للمشترك (إذا افترضنا بقاء العوامل الأخرى المؤثرة في النشر، كعدد الصفحات، كما هي). فانخفاض عدد المشتركين بمقدار مئة مشترك يمكن أن يؤدي إلى الزيادات التالية في التكلفة: عندما يكون عدد المشتركين ٢٥٠٠ — ستة دولارات، وعندما يكون عدد المشتركين ٢٠٠٠ — ثمانية

(٢) من العام ١٩٧٠ حتى العام ١٩٨٥، تضاعف الإنفاق العالمي على النشاط العلمي (بالقيمة الثابتة للدولار) كما نمت جهود البحث والتطوير الأكاديمية بنسبة ٥٠ بالمئة. وفي الوقت نفسه، ازداد إنفاق المكتبات، في الولايات المتحدة، بنسبة حوالي ٢٠ بالمئة. إلا أن هذا الإنفاق ظل "ثابتا تماما ما بين عامي ١٩٧٠ و١٩٨٠" (Henderson 1999). ويبين براون Brown (1996) أن العرض (البحث العلمي) تضاعف من العام ١٩٧٦ إلى العام ١٩٩٠، إلا أن الطلب (المكتبات) لم يزد إلا بمقدار النصف. وهكذا، فإنه يحاول إثبات أنه من المستحيل على المكتبات التعامل مع العرض الزائد للبحوث. ولهندرسون Henderson (1999) رأي آخر، وهو أنه لا يمكن لطاقة المكتبات (كمورد) تلبية الطلب الخاص باحتياجات البحث العلمي.

دولارات، وعندما يكون عدد المشتركين ١٥٠٠ – ثمانية عشر دولارا، وعندما يكون عـــدد المشتركين ١٠٠٠ – واحـــد وأربعون دولارا، وعندما يكون عدد المشتركين ٥٠٠ – ١٨٦ دولارا. وهكذا، فإنه عندما يكون التوزيع منخفضا، يمكن لانخفاض التوزيع أن يتطلب في البداية زيادة ضئيلة في السعر، تؤدي إلى المزيد من الانخفاض في التوزيع، الذي يؤدي إلى زيادات أكبر في السعر، وانخفاض أكثر في التوزيع. وكلما ازداد حرص الناشرين على المحافظة على عائدات كافية عند هذه المستويات، تزداد الهوة التي يحدثونها عمقا. وهناك للأسف عدد متزايد من الدوريات التي تتراجع إلى هذه المنطقة الخطرة (ففي عام ١٩٧٥، على سبيل المثال، كان هناك حوالي ٩٠٠ دورية، يقدر عدد المشتركين فيها بأقل من ١٠٠٠ مشترك، إلا أنه في العام ١٩٩٥ كان هناك حوالي ١٩٠٠ دورية يقل عدد المشتركين فيها عن ١٠٠٠ مشترك).

ولما كانت الاشتراكات الشخصية أكثر حساسية بكثير لما يطرأ على الأسعار من تغيرات، من اشتراكات المكتبات، فإن التأثير المتصاعد قد لوحظ في البداية في مجال الاشتراكات الشخصية (راجع القسم التالي لتجد تفسيرا لهذه الظاهرة). وعلى مدى فترة العشرين عاما، أصبح هناك الآن حوالي ١٨ مليون اشتراك شخصي أقل مما كان من الممكن توقعه، إذا ما كان قد قدر لمستويات الاشتراك الشخصي أن تظل كما هي. وقد حـــمَّلت هذه الحقيقة، ولا شك، الناشرين تكلفة تقدر بالبلايين من العائدات الضائعة، التي كانت تعوض عن طريق زيادة الأسعار لسوق المكتبات التي لا تتسم نسبيا بالحساسية للأسعار.

وهناك المزيد من الآثار غير المباشرة أو غير الظاهرة للأسعار المتصاعدة على ميزانيات المكتبات؛ فمن بين تداعيات الاشتراكات الشخصية الملغاة، الطلب المتزايد على ما توفره المكتبات من دوريات، نظرا لأن الاطلاع على هذه الدوريات قد تحول نحو تلك التي توفرها المكتبات. وقد أدى هذا التحول المكثف في الاطلاع إلى زيادة سنوية

إضافية في التكلفة تقدر بحوالي ٧٥ دولارًا للدورية، مقابل إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي. وتؤدي هذه التكلفة الإضافية إلى المزيد من الحد من الموارد المالية المتاحة لشراء الدوريات وغيرها من أوعية المعلومات. وغالبا ما يتم الاعتماد على الاستعارة المتبادلة بين المكتبات ومرافق الإمداد بالوثائق، لتوفير المقالات من الاشتراكات التي تم إلغاؤها. إلا أنه على عكس ما يعتقد كثيرون، فإن الاشتراك الملغى غالبا ما يؤدي إلى توفير ما هو أقل بمراحل من تكلفة الاشتراك وتكلفة تجهيز الدورية (في حدود ٨١ دولارا عادة). والسبب في ذلك هو أن التكلفة الإضافية عادة ما يتم تحملها مقابل الحصول على نسخ من المقالات التي يحتاج إليها المستفيدون (فتكلفة واقعة تبادل الإعارة بين المكتبات، على سبيل المثال حوالي ٢١,٥٠ دولار للوثيقة). ونفترض، كمثال، أنه قد تم إلغاء دورية تبلغ قيمة الاشتراك فيها ٤٠٠ دولارا، وتمت استعارة عشر وثائق فيما بعد، فإنه يمكن للمكتبة أن تدخر حوالي ٤٨١ دولارا مقابل سعر الاشتراك والتجهيز، إلا أنها يمكن أن تتحمل أيضا تكلفة إضافية قدرها ٢١٥ دولارا، وبذلك يكون ما تم اقتصاده ليس ٤٨١ دولارا، وإنما أقل من ٢٦٦ دولارا. وهكذا، فإن هناك آثارا اقتصادية في سوق الدوريات غير ظاهرة على الإطلاق.

وهناك الكثير من الأفكار والآراء الأخرى المتعلقة بأسباب مثل هذه الزيادات الدرامية في الأسعار؛ فالدراسة التي أجريت من العام ١٩٦٧ حتى العام ١٩٨٦ / ٨٧، على سبيل المثال (***Marks, Nielsen, Petersen and Wagner 1991***) تنظر في كل من التضخم وعدد الصفحات، في مقابل معدل سعر الصفحة خلال تلك الفترة الزمنية، بناء على القيمة الثابتة للدولار، إذ تبدو الزيادة تفوق الخمسين بالمئة (بناء على رسم بياني). ويبلغ مجموع هذه البيانات، المعتمدة على الأسعار المؤسساتية، حوالي ٢,٢ بالمئة سنويا. واعتمادا على الأسعار المؤسساتية، بالنسبة لعينة تتبع الدوريات، تبين لنا أن زيادة السعر المقابل للصفحة، من العام ١٩٧٥ حتى العام ١٩٩٥، تبلغ حوالي ١,٨ بالمئة سنويا. وبناء على تعاقد مع جمعية مكتبات البحث (***ARL***) في العام ١٩٨٩، توفر مؤسسة

الخدمات الاستشارية الاقتصادية ***Economic Consulting Services, Inc. (ECS)*** أيضا نتائج مقارنات سعر الصفحة، من العام ١٩٧٣ حتى العام ١٩٨٧ لـ ١٦٥ دورية، تنشر تجاريا، في خمسة مجالات علمية. وبالاطلاع على الأشكال البيانية، يتبين أن قيم المؤشرات (التي تبدأ بـ ١٠٠ في العام ١٩٧٣) ترتفع إلى حوالي ٥٢٥ بالنسبة للعلوم الفيزيائية، و٤٥٠ بالنسبة للتقنية (بزيادة ضخمة من حوالي ٣٠٠ في العام ١٩٨٦)، و٤٧٥ بالنسبة للعلوم الطبية (بزيادة من حوالي ٣٤٠ في العام ١٩٨٦)، و٤٠٠ بالنسبة لعلوم الأرض، و٥٩٠ بالنسبة لعلوم الأحياء[١]. وكانت معدلات الزيادة ١٢،٦، و١١,٤، و١١,٨، و١٢,١، و١٣,٥ بالمئة على التوالي.

وقد ذاق اختصاصيو المكتبات، على وجه الخصوص، ويلات ما يطرأ على أسعار الدوريات من زيادات ضخمة، إلا أن هذه ليست بالظاهرة الجديدة. فها هو أوكرسون ***Okerson (1989)*** يستشهد بما يلي من التقرير الذي صدر في العام ١٩٢٧، عن اتحاد الجامعات الأمريكية ***Association of American Universities***، "إن اختصاصيي المكتبات يعانون من الكم المتزايد للمطبوعات والأسعار سريعة الارتفاع ***"Librarians are suffering because of the increasing volume of publications and rapidly rising prices"***. وفي العام ١٩٧٧، كتب دي جنّارو ***De Gennaro*** مقالة شديدة اللهجة، بعنوان "أسعار الدوريات المتصاعدة؛ حان وقت النضال ***Escalating Journal Prices; Time to Fight Back***. وقد كان القدر الأكبر من اللوم يوجه للناشرين التجاريين، لأن أسعارهم، ومعدلات زيادتها تميل لأن تكون أعلى من غيرها. وكان من نتيجة ذلك أن بدأت المكتبات الأكاديمية تؤيد تجنب الباحثين العلميين (والجامعات) للناشرين التجاريين. وقد قدم أوكرسون ***Okerson (1989)***، وإن لم يكن الأول، التوصيات التالية لجمعية مكتبات البحث:[٢]

---

(١) اتبعت مؤسسة الخدمات الاستشارية الاقتصادية أسلوب المؤشرات، لتجنب مشكلة مقارنة زيادات أسعار الدوريات التي تتفاوت إلى حد بعيد. كما يبدو أن التضخم لم يوضع في الحسبان.

(٢) نعرض في الفصل الرابع عشر حجة تضع شروطا لهذا الحل.

على جمعية مكتبات البحث *(ARL)* أن تؤيد وبقوة تحويل نشر نتائج البحوث من الدوريات التي يصدرها ناشرون تجاريون، إلى الدوريات غير التجارية القائمة فعلا. وعلى جمعية مكتبات البحث أن تشجع على وجه التحديد، إيجاد بدائل غير ربحية مبتكرة للناشرين التجاريين التقليديين.

ويعرض كل من مؤسسة الخدمات الاستشارية الاقتصادية ***Economic Consulting Services, Inc. (ESC) (1989)***، وأوكرسون ***Okerson (1989)*** أسباب الزيادة الدرامية في الأسعار، وتطرح مؤسسة الخدمات الاستشارية الاقتصادية هذه التفسيرات المحتملة الخمسة:

- حجم الدورية: مع تزايد أعداد المقالات يزداد حجم الدوريات.
- المحتوى الموضوعي: اكتسبت مجالات معينة المزيد من الطابع التقني، واللغة التقنية المضافة، والمعادلات الرياضية، كما يؤدي ما تتضمنه المقالات من أشكال بيانية إلى ارتفاع تكلفة النشر.
- اتجاهات أسعار العملات: مع تناقص قيمة الدولار بالنسبة للعملات الأجنبية، تزداد الصعوبات التي يواجهها الناشرون الأجانب في تغطية تكلفتهم، إذا كانوا يتلقون الأسعار بالقيمة الثابتة للدولار.
- تقلبات أسعار العملات: لقد جعلت التقلبات المتزايدة لأسعار العملات من الصعب على الشركات الأجنبية تثبيت أسعار الولايات المتحدة ومواصلة ضمان الحصول على أرباح.
- التوزيع: يعني طابع الدوريات المغرق في التخصص انخفاض مستوى التوزيع. ويعني انخفاض مستوى التوزيع ارتفاع تكلفة الوحدة.

ومن الواضح غياب نسب التضخم في هذه المبررات.

وتقسم أوكرسون *Okerson (1989)* أسباب ارتفاع الأسعار إلى ثلاث فئات، هي مشكلة المستهلك، والمشكلة المنظومية، والمشكلة الاقتصادية الكلاسيكية. وتتصل مشكلة المستهلك بما يكتنف إحاطة اختصاصيي المكتبات بقضايا التسعير، مثل:

- التسعير المزدوج (أي التمييز في السعر) الذي يتم بمقتضاه تحميل المؤسسات، وخصوصا مكتبات الولايات المتحدة، سعرا أعلى مما يدفعه كل من الأفراد في الولايات المتحدة، والمكتبات في الدول الأخرى.
- أدت تقلبات أسعار العملات الأجنبية إلى صعوبة وضع الميزانيات، كما أفادت الناشرين من خارج الولايات المتحدة.
- سياسات الخصخصة الحكومية، التي تحولت بمقتضاها المطبوعات التي كانت تصدرها الحكومات بما دون التكلفة، إلى الناشرين التجاريين.
- تركز الدوريات الرئيسة عالية الثمن في نطاق شركات نشر معينة، أصبحت احتكارية.
- تفوق زيادات الناشرين للأسعار نسب التضخم العام والأسعار القياسية للاستهلاك.

ويقال إن جزءا من الزيادات الأخيرة يرجع إلى نمو أحجام الدوريات؛ وزيادة درجة التخصص، والاستنساخ الضوئي، والنقل الإلكتروني، وتقاسم موارد المكتبات، وخفض الميزانيات، وإلغاء بعض الدوريات لرسوم النشر، وكل هذه من الأمور التي تتطلب زيادة الأسعار لتعويض الفاقد من العائدات، وكذلك ارتفاع ما يتقاضاه الناشرون التجاريون من أسعار، بالمقارنة ناشري الجمعيات.

وتلقي الحجة المنظومية باللوم جراء ارتفاع الأسعار، على النظام، نظرا لـــ:

- ضخامة الحجم، فقد ازدادت أعداد العلماء، وكم الإنتاج الفكري في الدوريات، على نحو درامي.
- أدى التنافس على المنح وتمويل البحوث إلى ضرورة النشر.
- يحث نظام شغل الوظائف الأكاديمية الدائمة على النشر، والتأليف الجماعي.
- يتسم نظام المعلومات بالانفتاح، بينما تستند ميزانيات المكتبات إلى عوامل أخرى، لا ترتبط بالإفادة مما تقدمه المكتبات من خدمات.
- لمكتبات البحث توقعاتها التاريخية فيما يتصل باكتمال مجموعاتها.
- لأعضاء هيئة التدريس توقعاتهم بشأن الحصول على المقالات عند الحاجة إليها، للنهوض بدورهم بوصفهم محررين وأعضاء بالجمعيات.
- ينهض الناشرون بدور في تلبية الطلب على المنافذ الإضافية للمؤلفين، كما أن الناشرين التجاريين بحاجة لأن يضعوا الأرباح قبل أي فكرة أو مفهوم يتعلق بما يتحقق من عائد للمجتمع ككل.

وتشمل الحجة الاقتصادية الكلاسيكية التي تفسر الاتجاه نحو الأسعار المرتفعة، التصورات التالية:

- يتطلب النشر تكلفة ثابتة مرتفعة، وتكلفة هامشية منخفضة للاستنساخ والتوزيع.
- سوق (طلب) الدوريات التخصصية محدود.
- يتمتع تزويد المكتبات (طلب) بقدر ضئيل من المرونة.

- يتقاطع منحني العرض مع منحنى الطلب عند مستوى كم منخفض جدا، ومستوى سعر مرتفع جدا للدوريات التي تباع بسعر موحد.
- في غياب آلية تعمل للصالح العام، يتبع الناشرون سياسة التسعير متعدد الطبقات، لاستعادة بعض عائداتهم الاقتصادية التي كان من الممكن أن يفقدوها.
- في سوق يتمتع فيها الناشر باحتكار طبيعي، يمكن للسلوك الإتلافي من جانب الناشر، كالنمو غير المثمر اقتصاديا في أحجام الدوريات، أن يحدث دون تصويب، وخصوصا في ظل التعاون التلقائي بين المحررين والباحثين.

وعلى الرغم من إقرارنا بأن معظم هذه العوامل تؤدي إلى ارتفاع الأسعار، ونعالج بعضها في القسم التالي حول حساسيات الأسعار، فقد انتهينا إلى بعض النتائج العامة المختلفة (راجع الفصلين الأول والرابع عشر).

وهناك بالفعل المئات من المقالات التي تناقش تسعير الدوريات، وما بين السعر والطلب من علاقات. وتتخذ معظم الدراسات الكمية منحى ينسدل من أعلى إلى أسفل، باستخدام شكل ما من أشكال تحليل الانحدار المتعدد، لتفسير ما بين الدوريات من فروق شاسعة في الأسعار. ونتعرض في القسم التالي من هذا الفصل لأسلوب مختلف، يتدرج من أسفل إلى أعلى، ينظر في أسباب لجوء الأفراد واختصاصيي المكتبات لشراء الدوريات، في ضوء وجود مصادر بديلة للمعلومات (كالمكتبات بديلا للشراء بالنسبة للأفراد، والنسخ المتفرقة من المقالات بديلا للشراء بالنسبة لاختصاصيي المكتبات). وينطوي أسلوب الانسدال من أعلى إلى أسفل، بوجه عام، على ملاحظة ما بين السعر والطلب من علاقات، في عدد كبير من الدوريات في عام معين، أو ملاحظة ما يطرأ على الأسعار بالقيمة الثابتة للدولار من تغيرات، بمرور الزمن، ثم ربط هذه التغيرات بعدد المشتركين. ونعرض فيما يلي بإيجاز لبعض المشكلات المرتبطة بهذين الأسلوبين:

- عادة ما تختلف تكلفة الوحدة بالنسبة للمشترك في الدوريات التي ينخفض الطلب عليها (أقل من ٢٥٠٠ مشترك) اختلافا واضحا، نظرا لارتفاع التكلفة الثابتة.
- تختلف الدوريات فيما بينها اختلافا جوهريا، من حيث القيمة المنتظرة، وعدد القراء المحتملين.
- يمكن الحصول على ما تحتويه الدوريات من معلومات بطرق متعدد (كالاشتراكات الشخصية، ونسخ المكتبات، والإمداد بالوثائق، وتبادل الإعارة بين المكتبات، والمستلات، والنسخ من الزملاء... إلخ). ولهذا فإنه إذا كان السعر مرتفعا جدا، فالبدائل المعقولة متوافرة (كالمثال الكلاسيكي للاستعاضة بسلع مناظرة).
- تجمع الدوريات، وخصوصا تلك التي تصدرها الجمعيات، خدمات أو معلومات أخرى، في باقات، مما يجعل من الصعب تقدير التكلفة الفعلية لنشر الدورية، في مقابل سعرها الذي يشكل تكلفة بالنسبة للمكتبات ***(Ordover and Baumol 1975, Chaung and Sirbu 1997)***.
- الإحاطة بوجود الدوريات ليست كافية دائما.
- لا أحد يعرف شكل منحنى العلاقة بين السعر والطلب.

وينبغي مراجعة نتائج تطبيق أسلوب الانسدال من أعلى إلى أسفل، واضعين هذه المحاذير في الحسبان.

ويقدم برج ***Berg (1973)*** تحليلا للانسدال من أعلى إلى أسفل لكل من الاشتراكات الشخصية واشتراكات المكتبات، ويبرز الاختلاف في درجة مرونة الأسعار في الحالتين. ويستخدم بيترسن ***Petersen (1989)*** تحليلا للانحدار المتعدد، للتحقق من

المتغيرات التي تؤثر في اختلاف الأسعار، ويخلص إلى أن "المزيد من الصفحات، والأعداد الإضافية، والصور الضوئية، والأشكال البيانية، والأعمال الفنية في الدوريات، ترتبط بالأسعار المرتفعة، بينما تحد الإعلانات من الأسعار". وتتسق هذه النتائج العامة مع أنموذج التكلفة الذي ورد في الفصل الثاني عشر. كذلك تبين لبيترسن أن الدوريات المرتبطة بالناشرين التجاريين، والناشرين من خارج الولايات المتحدة، والدوريات في العلوم الفيزيائية أعلى سعرا من غيرها، حتى وإن أمكن المحافظة على ثبات عوامل التكلفة. ويعرض نول وشتاينمولر *Noll and Steinmueller (1992)* لجداول أسعار اشتراكات فاكسون[1] *Faxon* والتوزيع مدفوع الثمن (١٩٨٨) لعينة قوامها ١٤٠٠ دورية. ويتبين من الأشكال البيانية أن الأسعار يبلغ معدلها حوالي ٩٥٠ دولارا عندما يكون التوزيع أقل من ١٠٠٠، وأن جميع الدوريات التي يفوق توزيعها هذا الحد، لا يصل سعرها إلى ١٥٠ دولارا.

وقد درس كريسانتيس وكريسانتيس *Chressanthis and Chressanthis* الدوريات التسع والتسعين المتربعة على القمة في الاقتصاد، وخلصا إلى:

على عكس النيات السيئة والأحقاد التي تغذيها المكتبات ضد الناشرين، بشأن مستويات أسعار المكتبات وما يطرأ عليها من تغيرات، فإن النتائج العملية تدل على أن ما بين أسعار المكتبات من تفاوت مطرد بالنسبة لدوريات الاقتصاد، إنما يوجد لأسباب قابلة للتفسير؛ إذ تدل النتائج على أن أسعار المكتبات تختلف تبعا للدرجة، في إطار نظام ثلاثي الدرجات للتمييز في الأسعار يطبقه الناشرون، ومظاهر التفاوت في نظام تكلفة الإنتاج والتوزيع، التي تقاس بوجود الإيضاحيات، ومكان النشر، وعمر الدورية، وجودة الدورية، وإجمالي عدد ما يطبع من صفحات، وتوزيع الدورية، وأخيرا تبعا لما إذا كانت الدوريات تصدر عن ناشرين تجاريين في مقابل ما يصدر عن ناشرين غير تجاريين.

---

(١) أحد كبار متعهدي توريد الدوريات على الصعيد العالمي ــ (المترجم)

وقد خرج ستولر وكرستوفرسون وميراندا *Stoller, Christopherson and Miranda* بخلاصة مختلفة تماما. فقد لخصوا كثيرا من دراسات التسعير، وخلصوا إلى أن:

يدل التحليل الاقتصادي لصناعة الدوريات، على أن الأسعار المرتفعة والأسعار التمييزية أو التفاضلية تأتي نتيجة لوجود قوة احتكارية بين الناشرين. وبإمكان القائمين على الإدارة في الجامعات والمكتبات التخفيف من حدة هذه المشكلة بعدة طرق:

(١) تزويد المستفيدين من الدوريات بحافز للمحافظة على انخفاض أسعار الدوريات.

(٢) حث منظمات المكتبات، وتكتلات الجامعات على استغلال القوة المحتملة لشرائهم الاحتكاري، في موقف احتكاري متعدد الأطراف.

(٣) محاولة إيجاد وإبداء مرونة عالية في الطلب على الدوريات، بأي طريقة ممكنة، وحتى إذا كان من الممكن تبرير درجة ما من التمييز في الأسعار، بدعوى تحقيق المساواة بين المستهلكين، فإن موقف التسعير الحالي أبعد ما يكون عن المساواة، ومن الممكن تحسينه إذا أمكن إقناع الناشرين بتغيير أساليبهم في التسعير.

ويبين ستولر وكرستوفرسن وميراندا أن الأسعار المرتفعة تميل لأن يكون مردها إلى "عدد قليل من شركات النشر التجارية، في أوروبا الغربية في المقام الأول، كما تميل للاقتصار على عدد قليل من المجالات". وعلى ضوء حقيقة أن "البيانات الحديثة تدل على أن المشكلة ليست ببساطة، في سبيلها للاختفاء" فإنهم يرون أن "أساليب التسعير وربحية هذه الشركات، بحاجة إلى مزيد من الدراسة والاستكشاف، للتحقق مما إذا كان هناك أي مبرر يستند إلى التكلفة، لأسعارهم المرتفعة، وتنمية الوعي على نحو أكثر اكتمالا بمشكلة أسعار الدوريات".

وتناقش في الفصل الرابع عشر قضية مربحية الناشرين التجاريين بقدر كبير من التفصيل. ومن المهم قبل كل شيء الإلمام بحساسيات الأسعار من منظور المشتري، كما تناقش فيما بعد.

تفسير حساسيات السعر والطلب بالنسبة للأفراد والمؤسسات:

يفيد العلماء والمهندسون، كما أوضحنا في الفصل الثامن، من مصادر متنوعة للدوريات التخصصية، تشمل الاشتراكات الشخصية، والدوريات التي توفرها مكتبات مؤسساتهم، والدوريات التي تتوافر في مجموعات الأقسام، والمقالات التي توفرها مصادر أخرى كالزملاء، والمؤلفين، والمكتبات الأخرى. ويتوقف اختيار المصدر بالنسبة لدورية معينة على السعر، ومدى كثافة الاطلاع على الدورية، وعمر المقالة وقتما تدعو الحاجة إليها، ومدى سهولة تدابير التعامل مع إحدى المقالات حين تدعو الحاجة إليها. ويبلغ معدل اطلاع العلماء على المقالات التخصصية ١٢٢ واقعة اطلاع سنويا.

ويعتمد جزء من واقعات الاطلاع البالغ عددها ١٢٢ واقعة، على الاشتراكات الشخصية (٣٦ واقعة اطلاع للعالم)، ومكتبات المؤسسات التي ينتمي إليها العلماء (٧٣ واقعة اطلاع للعالم)، كما تعتمد ١٣ واقعة اطلاع على الدوريات التي تتوافر بمجموعات الأقسام، والمقالات التي يتم الحصول عليها من مصادر أخرى كالزملاء والمؤلفين[1].

وعلى الرغم من أن هناك من العلماء من لا يطلعون على المقالات التخصصية، فإن العالم العادي يطلع على مقالة واحدة على الأقل في عدد من الدوريات، يبلغ معدله ١٧,٨ دورية تخصصية. ويبلغ معدل الاشتراك الشخصي للعلماء، في الدراسات التي أمكن الحصول منها على البيانات، حوالي ٢,٧ اشتراكا، ويبلغ معدل ما يطلعون عليه حوالي ١٣,٤ مقالة للاشتراك السنوي الواحد. ويتم توفير أكبر قسط من الدوريات

---

(١) يعتمد جزء من واقعات الاطلاع البالغ عددها ١٢٢ واقعة (٩,٨ بالمئة) على الدوريات الإلكترونية، إلا أنها تدخل ضمن المصادر التي ذكرناها.

البالغ عددها ١٧,٨، التي يتم الاطلاع عليها، عن طريق إحدى المكتبات المؤسساتية (بمعدل ١١,٤ دورية). ويتم الاطلاع على كل واحدة من هذه الدوريات من جانب العالم بمعدل ٦,٤ مرات في العام. وتتكفل المصادر الأخرى بحوالي ٣,٥ من الدوريات التي يتم الاطلاع عليها[١].

وربما يبدو خليط مصادر ما يفيد منه العلماء من دوريات مثيرا للحيرة والارتباك، إلا أنه عند النظر إليه من منظور اقتصادي، يتبين أن الاعتماد على مصادر متنوعة يبدو أمرا لا غبار عليه مطلقا، من حيث التكلفة الاقتصادية، بالنسبة للعلماء والمكتبات، وسهولة الإفادة والإتاحة. ولكل مصدر قطاعه المناسب من المستفيدين، وعادة ما يفاضل العلماء بين هذه المصادر البديلة بمعايير اقتصادية واعية.

السعر والطلب في الاشتراكات الشخصية:

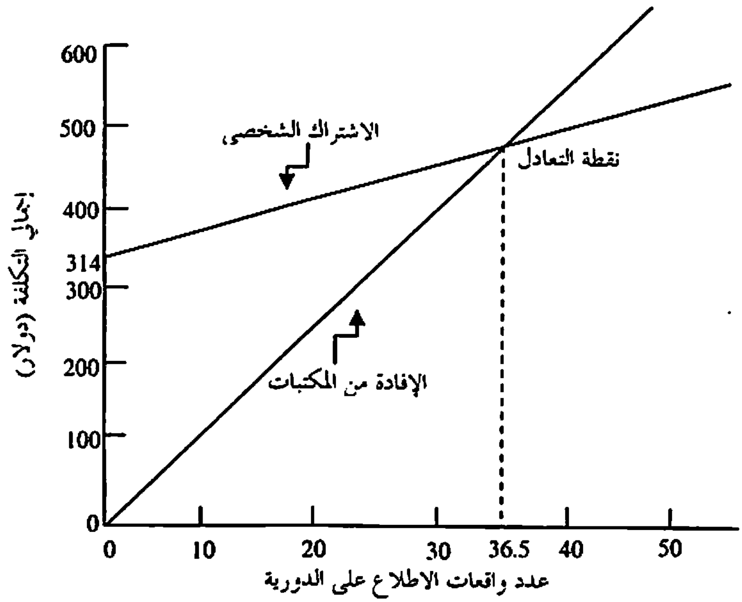
عادة ما يجنح العلماء للاشتراك في الدوريات غير باهظة التكلفة نسبيا، التي يطلعون عليها بمعدلات مرتفعة، ويمكن أن تتاح لهم عن طريق عضوية الجمعيات. ويفيد العلماء من مجموعات أقسامهم، والمكتبات المؤسساتية، في الاطلاع على الدوريات باهظة التكلفة، التي يطلعون عليها بمعدلات منخفضة نسبيا، وكذلك الحصول على المقالات القديمة. وبعبارة أخرى، فإن العلماء على استعداد للتضحية بوقتهم للارتحال إلى المكتبات لتجنب تكلفة الاشتراك في الدوريات باهظة التكلفة، أو تلك التي لا يطلعون عليها بمعدلات مرتفعة. ويمكننا اعتمادا على ما انتهت إليه دراسات التكلفة، إبراز المواءمة الافتراضية بين التكلفة الخاصة بالاشتراك في الدورية، والارتحال دوريا إلى المكتبات للاطلاع على الدوريات.

---

(١) من بين الدوريات التي يطلع عليها العالم، البالغ عددها ١٧،٨ دورية، هناك حوالي ١،٤ دورية إلكترونية، يطلع عليها العالم سبع مرات سنويا.

ونقدم التكلفة الاقتصادية اعتمادا على الدراسات الوصفية التحليلية الخاصة بالعلماء وغيرهم من المهنيين، ودراسات التحقق من التكلفة في المكتبات المتخصصة *(Griffiths and King 1993)*. وتشمل التكلفة الإجمالية التي يتحملها القراء، مقابل الإفادة من الاشتراكات الشخصية، سعر الاشتراك الذي يدفع مرة واحدة، بالإضافة إلى الوقت والجهد اللازمين لطلب الدوريات ومتابعة تلقيها، والاحتفاظ بنسخ منها، والوقت المستنفد في تصفح الأعداد الجديدة، والبحث عن مقالات قديمة. ولأهداف مثالنا، نفترض أن معدل سعر الاشتراك الشخصي ٣٠٣ دولارات، بقيمة الدولار في العام ١٩٩٨. وقد تبين من الدراسات الوصفية التحليلية للقراء أن تكلفة تجهيز الاشتراك الجديد في الدورية، وتلقي الأعداد الجارية، تبلغ حوالي ١١,٠٠ دولارا. وقد بينا هذه التكلفة الإجمالية (٣١٤ دولارا) في الشكل رقم (١٢) بوصفها التكلفة الثابتة التي يتحملها العالم قبل الاطلاع على الدورية.

ويقدر معدل تكلفة ما ينفقه العالم من وقت في واقعة الاطلاع الواحدة، بما في ذلك التصفح أو البحث عن المقالات، وإعداد بعض النسخ الضوئية، بحوالي ٥,١٠ دولارات لواقعة الاطلاع الواحدة. وعندما يكون معدل واقعات الاطلاع على دوريات الاشتراك الشخصي ثلاث عشرة واقعة، فإن تكلفة التصفح والبحث عن المقالات هذه تبلغ حوالي ٦٦,٣٠ دولارا. ولا تشمل هذه التكلفة معدل خمسين دقيقة ينفقها العالم في الاطلاع على المقالة. وكما يتبين في الشكل رقم (١٢) فإن إجمالي التكلفة يرتفع تبعا لعدد واقعات الاطلاع بمعدل زيادة قدره ٥,١٠ دولارات.



الشكل رقم (١٢) التكلفة المقارنة لاشتراك العلماء في الدوريات والإفادة من المكتبات وفقا لمستويات الاطلاع على الدورية: ١٩٩٨

وبالنظر إلى الموقف من ناحية أخرى، يتبين أن تكلفة واقعة الاطلاع، في حالة واقعة الاطلاع الواحدة تبلغ حوالي ٣١٩,١٠ دولارا. وعندما يكون عدد واقعات الاطلاع ثلاث عشرة واقعة (أي معدل الاطلاع على الاشتراك الشخصي) يصبح إجمالي التكلفة ٣٨٠,٣٠ دولارا، أي ٢٩,٢٥ دولارا للواقعة. وعندما يكون عدد واقعات الاطلاع خمسين واقعة، يصبح معدل التكلفة حوالي ١١,٣٨ دولارا للواقعة الواحدة. وإذا كانت هناك دورية تشتمل على ١٢٣ مقالة (معدل عدد مقالات الدورية الواحدة)، ويتم الاطلاع على كل مقالة مرة واحدة، فإن معدل تكلفة واقعة الاطلاع يكون حوالي

٧,٦٥ دولارات. وبإمكان القراء تجنب التكلفة المرتفعة لواقعة الاطلاع في الدوريات التي يطلعون عليها بمعدلات منخفضة، بالذهاب إلى المكتبة أو الاعتماد على مجموعات الأقسام كبديل. ولا يحملهم هذا الخيار تكلفة بالنسبة لهم (أو بالنسبة للشخص المفوض) كالذهاب إلى المكتبة والعودة منها، وتصفح الأعداد، والبحث عن المقالات، واستنساخ بعض المقالات ضوئيا. وعادة ما يطلع العلماء على عدة مقالات، أو يحصلون على نسخ ضوئية منها خلال كل زيارة يقومون بها إلى المكتبة.

ويتبين من دراساتنا الوصفية التحليلية أن إجمالي تكلفة واقعة الاطلاع، اعتمادا على الدوريات التي تقتنيها المكتبات، حوالي ١٣,٧٠ دولارا[١]. ونبين تكلفة الاطلاع على نسخ المكتبات، في الشكل رقم (١٢)، على هيئة خط يمتد عبر نقطة البدء (التكلفة صفر) حيث لا اطلاع، ويرتفع تصاعديا عند ١٣,٧٠ دولارا لواقعة الاطلاع. ويتقاطع هذا الخط مع خط تكلفة الاشتراك الشخصي عند ٣٦,٥ واقعة اطلاع. وبعبارة أخرى، فإنه عندما يكون سعر الاشتراك ٣٠٣ دولارات، تصبح تكلفة الذهاب إلى المكتبة أقل، إذا كان العالم يطلع على الدورية أقل من سبع وثلاثين مرة، كما تصبح تكلفة الاشتراك الشخصي أقل إذا كان عدد واقعات الاطلاع أكثر من سبع وثلاثين واقعة. ونظرا لأن حوالي ٢ بالمئة فقط مما يطلع عليه العلماء من دوريات علمية، يتم الاطلاع عليه أكثر من سبع وثلاثين مرة، فإنه يتضح السبب في انخفاض عدد الدوريات التي يشتريها الأفراد بذلك السعر. وإذا لم ندخل ما تتحمله المكتبة من تكلفة إضافية مقابل إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي (١,٤٨ دولار لواقعة الاطلاع على نسخ المكتبات) في الحسبان، فإن نقطة التعادل ترتفع إلى أربع وأربعين واقعة اطلاع.

---

(١) يشمل هذا المقدار الوقت اللازم للانتقال، والتصفح أو البحث عن المقالات، والاستنساخ الضوئي (سواء قام به المستفيد بنفسه أو قام به العاملون بالمكتبة). كما يشمل أيضا الحالات التي يرسل فيها العالم شخصا ما إلى المكتبة للحصول على نسخة من المقالة.

وتوضح نقاط التعادل في الجدول رقم (٦٦) آثار التسعير على مختلف المستويات. ويبدو جليا أن المرء بحاجة لأن يطلع على الدوريات بمعدلات مرتفعة جدا، لكي يبرر طلب الاشتراك الشخصي، وخصوصا عندما تكون الأسعار بمستوياتها المرتفعة الحالية. وبالإضافة إلى السعر، تتأثر نقطة التعادل أيضا بالمسافة الفاصلة بين القارئ والمكتبة، ومدى الاطلاع على كل ما يتم الاطلاع عليه من دوريات بالمكتبة، ومدى توافر مصادر أخرى للدوريات، كتمرير الدوريات، ومجموعات الأقسام. ويدل الشاهد التالي المستقى من دراساتنا الوصفية التحليلية، على أن للمسافة التي يقطعها القارئ إلى المكتبة، تأثيرها على ما يختاره العلماء من مصادر الدوريات *(Griffiths and King 1993)*:

- يشتري العلماء القريبون من المكتبات اشتراكات شخصية أقل من أولئك البعيدين عنها (١,٨ اشتراكًا لأولئك البعيدين عن المكتبة بمقدار أقل من عشر دقائق، في مقابل ٢,٦ اشتراكات لأولئك البعيدين بمقدار عشر دقائق أو أكثر).

الجدول رقم (٦٦)	نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين تكلفة الاشتراك الشخصي عند مختلف مستويات الأسعار، في مقابل الإفادة من المكتبات: ١٩٩٨ (بواقعات الاطلاع)
سعر الاشتراك الشخصي (دولار)	نقطة التعادل (واقعات اطلاع)
١٠٠ دولار	١٢,٩
١٥٠ دولار	١٨,٧
٢٥٠ دولار	٣٠,٣
٥٠٠ دولار	٥٩,٤
١٠٠٠ دولار	١١٧,٦

• يطلع العلماء القريبون من المكتبات ومجموعات الأقسام، على ما يوفره هذان المصدران، أكثر مما يطلعون عليه اعتمادا على الاشتراكات الشخصية، كما يتبين من الجدول رقم (٦٧).

الجدول رقم (٦٧)	نسبة واقعات الاطلاع على مجموعات المكتبات تبعا للمسافة الفاصلة بين المكتبة والقراء (بالنسبة المئوية)
عدد الدقائق	نسبة واقعات الاطلاع على مجموعات المكتبات ومجموعات الأقسام
أقل من ٥	٩١
٥ – ١٠	٦٥
أكثر من ١٠	٤٣
المصدر: ***King et al. surveys 1990 – 1993***	

وعلى الرغم من أن الأنموذج الاقتصادي الذي ورد آنفا، لا يكفل تفسيرا كاملا للاختيارات الخاصة بمصادر ما يتم الإفادة به من دوريات، فإنه يعد مؤشرا مناسبا لبعض العوامل المؤثرة.

وتتأثر الاشتراكات الشخصية، على وجه الخصوص بالسعر، نظرا لأن العلماء يميلون للاطلاع بمعدلات مرتفعة على المقالات، في عدد قليل من الدوريات، ويطلعون على عدد قليل من المقالات في معظم الدوريات الأخرى. وقد سبق أن ذكرنا أن العالم العادي يطلع على مقالة واحدة على الأقل سنويا، في حوالي ١٧،٨ دورية. كذلك بيّنا أيضا أن العلماء ينبغي أن يطلعوا حوالي سبع وثلاثين مرة على الدورية التي يبلغ سعر الاشتراك فيها ٣٠٣،٠ دولارات لتبرير تكلفة الاشتراك الشخصي[1]. ويتبين من دراستنا الوصفية التحليلية للقراءة من جانب جميع العلماء في جميع الدوريات، أن أقل من ٢ بالمئة من الدوريات يتم الاطلاع عليها أكثر من سبع وثلاثين مرة من جانب العلماء. ويشتمل الجدول رقم (٦٨) على توزيع واقعات الاطلاع على الدوريات، كما تمت ملاحظته في الدراسات.

---

(١) تنطوي نقطة التعادل عند ٣٧ واقعة اطلاع على الخيار الذي وضعت فيه تكلفة المكتبة في الحسبان.

الجدول رقم (٦٨)	النسبة والنسبة التراكمية للقراء / الدوريات عند مختلف مستويات الاطلاع: ١٩٩٣ – ١٩٩٨ (النسبة المئوية)	
عدد واقعات اطلاع الفرد على الدورية (واقعات اطلاع)	نسبة القراء / الدوريات	النسبة التراكمية للقراء / الدوريات
١ – ٥	٥٣,٠	٥٣,٠
٦ – ١٠	٢٧,٥	٨٠,٥
١١ – ١٥	٧,٠	٨٧,٥
١٦ – ٢٠	٥,١	٩٢,٦
٢١ – ٢٥	٢,٧	٩٥,٣
٢٦ – ٥٠	٣,٨	٩٩,١
٥١ – ١٠٠	٠,٧	٩٩,٨
أكثر من ١٠٠	٠,٢	١٠٠,٠
المصدر: ***King et al. surveys 1993 – 1998***		

ويدل هذا التوزيع على أن ٥٣ بالمئة من العلماء الذين يطلعون على دورية ما مرة واحدة على الأقل، يطلعون على خمس مقالات فقط أو أقل في الدورية، وأن ٨٠،٥ بالمئة من القراء يطلعون على عشر مقالات أو أقل، ثم تتراجع معدلات الاطلاع على نحو مطرد بعد ذلك. وبعبارة أخرى، فإنه من بين ٥٠٠٠ عالم، كان من الممكن أن يطلعوا على مقالة واحدة على الأقل، من دورية ما خلال عام، يمكن لحوالي ٤٠٢٥ عالمًا أن يطلعوا على أقل من إحدى عشرة مقالة بتلك الدورية، أي أنه من ناحية أخرى، يمكن لأقل من ٩٧٥ عالما أن يطلعوا على أكثر من عشر مقالات.

سبق أن أوردنا نقاط تعادل لأسعار خمسة اشتراكات شخصية، تتراوح بين ١٠٠,٠ دولار و١٠٠٠,٠ دولار. ويشتمل الجدول رقم (٦٩) على نسبة الدوريات

التي كان من الممكن للعلماء الاشتراك فيها، في مستوى هذه الأسعار ونقاط التعادل، في الحدود الاقتصادية. ذلك لأنه إذا كان العالم يطلع على مقالة واحدة على الأقل من ثماني عشرة دورية، فإنه يمكن الاشتراك في أقل من ثلاث من هذه الدوريات بسعر ١٠٠ دولار (١٥,٠×١٨)، و١,٦ من هذه الدوريات بسعر ١٥٠ دولارا، وأقل من دورية واحدة بسعر ٢٥٠ دولارا. ومما لا شك فيه، أن الطلب على الاشتراكات الشخصية يبدي أقصى درجات الحساسية تجاه ما يطرأ على السعر من تغيرات، في حدود التكلفة العادية، وتوزيع الاطلاع على الدوريات، الواردين في مثالنا.

الجدول رقم (٦٩)	نسبة الدوريات التي يمكن للأفراد الاشتراك فيها في الحدود الاقتصادية، بمختلف أسعار الاشتراكات الشخصية: ١٩٩٨ (نسبة مئوية)
أسعار اشتراكات الأفراد	نسبة الدوريات التي يمكن للعلماء الاشتراك فيها في الحدود الاقتصادية
١٠٠ دولار	١٥,٠
١٥٠ دولارًا	٨,٧
٢٥٠ دولارًا	٣,٢
٥٠٠ دولار	٠,٧
١٠٠٠ دولار	٢٠,١
المصدر: ***King et al. surveys 1993 – 1998***	

السعر والطلب بالنسبة للاشتراكات المؤسساتية:

تنطبق مواءمة التكلفة، القريبة إلى حد بعيد من تلك المواءمة التي سبق أن ناقشناها بالنسبة للأفراد، على الاشتراكات المؤسساتية أو اشتراكات المكتبات أيضا. فبإمكان

المكتبات الاشتراك في الدوريات، أو إمداد المستفيدين منها بنسخ من المقالات، التي يتم الحصول عليها عن طريق الاستعارة المتبادلة بين المكتبات، أو عن طريق خدمة الإمداد بالوثائق. فالدوريات التي يتم الاطلاع عليها بوجه عام من جانب المستفيدين، بمعدلات مرتفعة ينبغي شراؤها، أما الدوريات التي يتم الاطلاع عليها بمعدلات منخفضة، فيفضل الحصول عليها باعتبارها نسخًا من المقالات من أي مصدر آخر.

وهذه الحقيقة الاقتصادية، في الواقع، هي الأساس بالنسبة للدليل الإرشادي الذي أقره الناشرون والمكتبات، بعد مراجعة العام ١٩٧٦، لقانون حقوق التأليف والنشر في الولايات المتحدة، التي نصت على أن استعارة خمسة عناصر أو أقل من الدورية خلال عام، من جانب إحدى المكتبات، لا تتطلب سداد حقوق المؤلف. وفي الوقت الذي تم فيه إقرار القانون، كان مستوى أسعار الدوريات[1]، يجعل الاشتراك في الدورية التي يبلغ معدل الاطلاع عليها ست واقعات اطلاع أو أكثر، أمرا مقبولا من حيث فعالية التكلفة. ومن ثم فإنه لم تكن هناك ضرورة لسداد حقوق التأليف، مقابل الإعارات المتبادلة بين المكتبات بالنسبة لمعظم الدوريات. إلا أنه كما سنبين فيما بعد، أدت الأسعار المتصاعدة للدوريات، إلى زيادة نقطة التوازن إلى ما يزيد على خمسة عناصر، مما يخضع معظم الدوريات للاتفاقية التي أقرها الناشرون والمكتبات.

وقد عرضت سلسلة من دراسات التكلفة في المكتبات المتخصصة، التكاليف التفصيلية للاستعارة المتبادلة بين المكتبات، وطلبات الإمداد بالوثائق ***(Griffiths and King 1993)***. وقد وفرت دراسة حديثة، أجراها كنجما ***Kingma (1995)***، للمكتبات الأكاديمية، كلا من التقديرات الدقيقة للتكلفة، ومعايير اتخاذ القرارات الخاصة بالشراء، في مقابل التعامل مع المصادر الخارجية. وقد أيدت دراسة لجمعية مكتبات البحث ***(ARL)***، في العام ١٩٩٥/ ٩٦، ***(Jackson 1997)*** تكلفة تبادل الإعارة بين المكتبات فعلا (راجع الفصل العاشر).

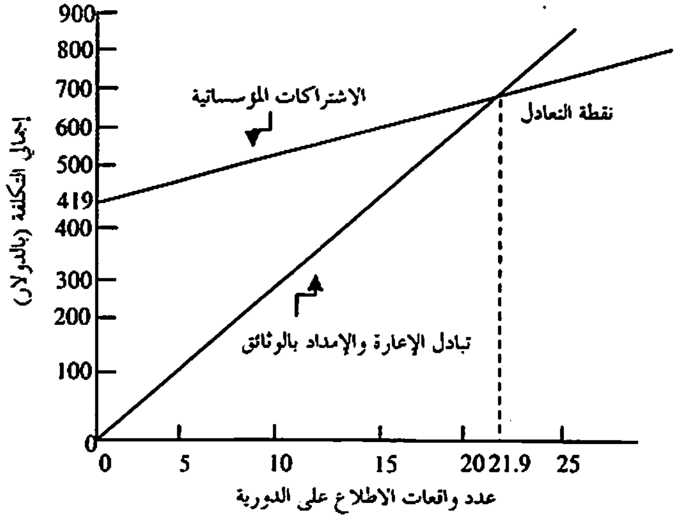
(١) كان معدل سعر الاشتراك المؤسساتي في الدورية في العام ١٩٧٦، حوالي ٤٠,٠ دولارا.

عندما تشتري المكتبات الدوريات، فإنها تتحمل التكلفة التي تشمل سعر الدورية، بالإضافة إلى تكلفة التجهيز المرتبطة بتنمية المجموعات، والتزويد، وتجهيز المدخلات، والترفيف، والاختزان، والتجليد، والتنقية. وعندما يتم الاطلاع على إحدى دوريات المكتبة، فإن المكتبة تتحمل المزيد من التكلفة الخاصة بإعادة الترفيف، والاستنساخ الضوئي للمقالات في بعض الأحيان. وفضلا عن ذلك يتحمل المستفيدون تكلفة الذهاب إلى المكتبة، والتصفح، والبحث عن المقالات للاطلاع عليها فيما بعد. ونلخص هذه التكلفة في الجدول رقم (٧٠) لكل من المكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة، على افتراض أن معدل سعر الاشتراك المؤسساتي ٣٣٨,٠ دولارا، السعر الذي تم التحقق منه اعتمادا على الدراسة التتبعية للدوريات، والمعدل وفقا للقيمة الحالية للدولار.

الجدول رقم (٧٠)	إجمالي تكلفة الدورية بالنسبة للمكتبات الأكاديمية والمكتبات المتخصصة: مقدر لعام ١٩٩٨ (بالدولار)	
التكلفة بالنسبة للمكتبات والمستفيدين	المكتبات الأكاديمية	المكتبات المتخصصة
سعر الاشتراك	٣٣٨,٠٠	٣٣٨,٠٠
تكلفة التجهيز	٧٥,٠٠	٨١,٠٠
تكلفة الترفيف والاستنساخ الضوئي لكل واقعة اطلاع	١,١٢	١,٤٨
تكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للمستفيد	١,٠٤	١٢,٢٢
المصدر: التكلفة معدلة لعام ١٩٩٨ ***Kingma 1995; Griffiths and King 1993***		

وقبل أي واقعة اطلاع، تبلغ تكلفة شراء واقتناء الدورية العلمية العادية ٤١٩,٠ دولار، في المكتبات المتخصصة (أي ٣٣٨,٠ دولار مضافا إليها ٨١,٠ دولار تكلفة التجهيز). ويبلغ معدل تكلفة كل واقعة اطلاع في المكتبات المتخصصة، ١,٤٨ دولار، مقابل إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي. (وغالبا ما يتحمل المستفيدون من المكتبات

الأكاديمية تكلفة الاستنساخ الضوئي). وينفق المستفيدون ما معدله ١٢,٢٢ دولار لكل واقعة اطلاع، مقابل وقتهم، أو وقت من يفوضونه نيابة عنهم. وعلى ذلك، فإنه إذا كانت الدورية العادية، التي يبلغ سعر الاشتراك فيها ٣٣٨,٠ دولارًا، يتم الاطلاع عليها ١٣٦ مرة في إحدى المكتبات، كما أوضحنا في الفصل الثامن، فإن معدل إجمالي التكلفة بالنسبة للمكتبة يبلغ حوالي ٦٢٠,٠ دولارًا، أي ٤,٥٦ دولارات لكل واقعة اطلاع. ويضيف المستفيدون تكلفة قدرها ١٢,٢٢ دولار لكل واقعة اطلاع، وبذلك يبلغ معدل إجمالي التكلفة بالنسبة للشركة، أو الجهاز الحكومي، أو المؤسسة ١٦,٧٨ دولارا لواقعة الاطلاع. ونصور إجمالي تكلفة اقتناء الدورية التي يبلغ سعر الاشتراك فيها ٣٣٨,٠ دولارا، في الشكل رقم (١٣) بناء على مقدار الاطلاع.



الشكل رقم (١٣) التكلفة المقارنة للاقتناء بالمكتبة في مقابل الحصول على نسخ من المقالات من الخارج

وتتراوح التكلفة التي تتحملها المكتبة الأكاديمية، للحصول على نسخة خارجية من إحدى المقالات، عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، ما بين ١٣,٩ دولارًا و١٨,٦٠ دولارًا، بينما تبلغ التكلفة التي يتحملها المستفيد ٢,٥٥ دولار. أما التكلفة التي تتحملها المكتبة المتخصصة للحصول على النسخة نفسها فتبلغ ٢١,٥٠ دولار، بينما تقدر التكلفة بالنسبة للمستفيد من خدماتها بحوالي ١١,٣٤. ويسجل كنجما ***Kingma*** ***(1995)*** أيضا التكلفة بالنسبة للمكتبات المعيرة (٣,٢١ دولار إلى ١٠،٩٣ دولار) تبعا لمتعهد الخدمة، كما تقدر تكلفة الإعارة في المكتبة المتخصصة بحوالي ٢٤,٠ دولارًا لكل مادة معارة.

وتبلغ نقطة التعادل، في المكتبات المتخصصة، بين الامتلاك في مقابل التعامل الخارجي، بالنسبة للدورية التي يبلغ سعر الاشتراك فيها ٣٣٨,٠ دولار، ٢٠,٩ واقعة اطلاع، إذا لم توضع تكلفة المستفيد في الحسبان، و٢١,٩ واقعة اطلاع عندما تدخل تكلفة المستفيد في الحسبان[(١)]. وهنا أيضا لأسعار الدوريات تأثيرها الذي لا يستهان به على نقاط التعادل، كما نبين في الجدول رقم (٧١).

الجدول رقم (٧١)	نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين تكلفة الاشتراك والحصول على نسخ متفرقة من المقالات: ١٩٩٨ (بواقعات الاطلاع)
السعر بالنسبة للمؤسسات	نقطة التعادل في عدد واقعات الاطلاع
١٠٠ دولار	٩,٥
١٥٠ دولارًا	١٢,١
٢٥٠ دولارًا	١٧,٣
٥٠٠ دولار	٣٠,٤
١٠٠٠ دولار	٥٦,٥

(١) تشمل التكلفة بالنسبة للمستفيد ١٢،٢٢ دولارا عندما يتم الاطلاع على إحدى المقالات في المكتبة، و١١،٣٤ دولارا عندما يتم طلب إحدى المقالات عن طريق الإمداد بالوثائق أو تبادل الإعارة بين المكتبات. وبذلك يكون الفارق ٠،٨٨ من الدولار لصالح الحصول على النسخ المتفرقة. ولا تتضمن أي من التكلفتين الوقت الفعلي المستنفد في الاطلاع.

وقد قام كنجما *Kingma (1995)* بحساب التكلفة لـ ٧٨٧ دورية، وحدد بناء على مختلف الاحتمالات، ما إذا كانت كل دورية أقل تكلفة أم لا، في حالة اقتنائها أو عند الاعتماد على النسخ الخارجية. وهناك للأسف قليل من الدراسات التي لاحظت توزيع الاطلاع على الدوريات بالمكتبات. وقد تفضل كنجما مشكورا باستخدام الحاسب لصالحنا، لتحليل مدى الاطلاع على الدوريات التي توافرت لديه بيانات عنها. وتشمل قائمة الآخرين الذين أجروا مثل هذه الدراسات كلا من تشن ***Chen (1972)***، وكنت، ومونتجومري، وكوهين، ووليمز، وبوليك، وفلين، وسابار، وكرن، ***Kent, Montgomery, Cohen, Williams, Bulick, Flynn, Sabar, and Kern (1978)***. ويبلغ معدل عدد واقعات الإفادة بالنسبة لدوريات كنجما ٣٧،٢ واقعة للدورية.

ولتطبيق مثال المكتبة الأكاديمية، توسعنا في التوزيع اللوغاريتمي لبيانات كنجما بمعامل ٣،٦ (أي ١٣٦ ÷ ٣٧،٢). ونقدم التوزيعات الناتجة في الجدول رقم (٧٢).

الجدول رقم (٧٢)	النسبة والنسبة التراكمية للدوريات عند مختلف مستويات الاطلاع على الدوريات بالمكتبات: ١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)	
إجمالي واقعات الاطلاع على الدورية	نسبة الدوريات	النسبة التراكمية للدوريات
١ – ١٠	١٢,٩	١٢,٩
١١ – ٢٥	١٧,١	٣٠,٠
٢٦ – ٥٠	١٧,٦	٤٧,٦
٥١ – ١٠٠	١٨,٣	٦٥,٩
١٠١ – ٢٥٠	١٩,١	٨٥,٠
٢٥١ – ٥٠٠	٨,٤	٩٣,٤
أكثر من ٥٠٠	٦,٦	١٠٠,٠

المصدر: من *Kingma 1995* بتصرف

وهكذا، فإن ١٢,٩ بالمئة من الدوريات قد تم الاطلاع عليها، أقل من إحدى عشرة مرة، و٣٠ بالمئة تم الاطلاع عليها أقل من ست وعشرين مرة، مع استمرار تناقص عدد واقعات الاطلاع.

وبترجمة نقاط التعادل بالنسبة للأسعار الخمسة (١٠٠ دولار إلى ١٠٠٠ دولار) إلى نسبة الدوريات التي يمكن للمكتبات الاشتراك فيها على نحو اقتصادي، نصل إلى القيم الواردة في الجدول رقم (٧٣). وهكذا، تتناقص النسب تبعا لتزايد الأسعار، ولكن ليس بالحدة نفسها تقريبا التي تزيد بها أسعار الاشتراكات الشخصية. وحتى بالنسبة للدوريات التي يبلغ سعرها ١٠٠٠,٠ دولار، فإنها ينبغي أن تشتري بمقدار نصف المرات تقريبا، بناء على هذه الاحتمالات. ونوضح هذه الحساسيات فيما بعد.

الجدول رقم (٧٣)	نسبة الدوريات التي يمكن للمكتبات الاشتراك فيها، على نحو اقتصادي عند مختلف أسعار الاشتراك المؤسساتي: ١٩٩٨ (بالنسبة المئوية)
السعر بالنسبة للمؤسسات	نسبة الدوريات التي يمكن للمكتبات الاشتراك فيها على نحو اقتصادي
١٠٠ دولار	٨٨,٩
١٥٠ دولار	٨٤,٦
٢٥٠ دولار	٧٨,٢
٥٠٠ دولار	٦٥,٥
١٠٠٠ دولار	٤٩,٠

آثار تغير الأسعار على الاشتراكات الشخصية والمؤسساتية:

تبدو الدوريات بالمكتبات أقل حساسية لتغير الأسعار من غيرها بكثير، لأنها تميل لأن يكون الاطلاع عليها أكثر بكثير من الاطلاع على دوريات الاشتراكات الشخصية.

فإذا كانت هناك، على سبيل المثال، دورية سعر الاشتراك فيها ١٠٠ دولار، يشترك فيها ١٠٠٠ فرد و١٠٠٠ مؤسسة، فإن ارتفاع السعر إلى ٢٥٠ دولارا يمكن أن يخفض عدد الاشتراكات الشخصية من ١٠٠٠ إلى ٢١٣، أي خسارة ٨٨٧ اشتراكا[١]، أما عدد الاشتراكات المؤسساتية فيمكن أن ينخفض فقط من ١٠٠٠ إلى ٨٨٠، أي خسارة ١٢٠ اشتراكا فقط.

وللاستطراد في أمثلة حساسيات الأسعار الخاصة بالاشتراكات الشخصية والمؤسساتية، نفترض أنه ربما كان من الممكن الاطلاع على ٢٥٠٠ دورية من الاشتراكات الشخصية، والاطلاع على ٢٥٠٠ دورية من الاشتراكات المؤسساتية، قبل تغير السعر. وفي ضوء الظروف الافتراضية التي نوقشت آنفا، فإننا يمكن أن نتوقع التغيرات التالية في الطلب، الواردة في الجدول رقم (٧٤) الناتجة عما طرأ على الأسعار من تغيرات.

الجدول رقم (٧٤)		آثار تغير الأسعار على عدد الاشتراكات الشخصية والمؤسساتية (حيث أساس عدد الاشتراكات ٢٥٠٠): ١٩٩٨					
تغير السعر		الاشتراكات الشخصية			الاشتراكات المؤسساتية		
من	إلى	من	إلى	الفاقد	من	إلى	الفاقد
١٠٠	١٥٠	٢٥٠٠	١٤٥٠	١٠٥٠	٢٥٠٠	٢٣٧٩	١٢١
١٥٠	٢٥٠	٢٥٠٠	٩٢٠	١٥٨٠	٢٥٠٠	٢٣١١	١٨٩
٢٥٠	٥٠٠	٢٥٠٠	٥٤٧	١٩٥٣	٢٥٠٠	٢٠٩٤	٤٠٦
٥٠٠	١٠٠٠	٢٥٠٠	١١١	٢٣٨٩	٢٥٠٠	١٨٧٠	٦٣٠

(١) يمكن أن يكون قراء الدورية ٦٦٦٧ قارئا، ويمكن لألف منهم الاشتراك بسعر ١٠٠ دولار (أي في حدود ١٥%). وعندما يرتفع السعر إلى ٢٥٠ دولارًا، يمكن لـ ٣،٢% من القراء فقط الاشتراك، أي ما يعادل ٢١٣ قارئا.

وفي ظل هذه الظروف، يمكن لزيادة سعر الاشتراك الشخصي من ١٠٠ دولار إلى ١٥٠ دولارًا، أن يؤدي إلى فقد حوالي ١٠٥٠ اشتراكا. وفي مقابل ذلك يمكن لتغير مناظر في السعر الخاص بالمؤسسات، أن يؤدي إلى فقد ١٢١ اشتراكا فقط. ومما لا شك فيه، أن الاشتراكات الشخصية أكثر حساسية لتغير الأسعار من الاشتراكات المؤسساتية بكثير.

وقد سجلت نتائج مماثلة إلى حد ما، في دراسة أجريت في العام ١٩٨١ ***(King and Roderer)***، إذ لوحظ في هذه الدراسة أنه من الممكن لزيادة أسعار الاشتراكات الشخصية بنسبة ٥٠ بالمئة، أن تؤدي إلى خفض عدد الاشتراكات بمقدار ٤٠ بالمئة، بينما يمكن لمثل هذه الزيادة أن تؤثر في الاشتراكات المؤسساتية بما يتراوح بين ٦ بالمئة و٨ بالمئة فقط[١]. ولا تختلف هذه النتائج كثيرا عن تلك التي وردت في الجدول رقم (٧٤)، بالنسبة لزيادة الأسعار من ١٠٠ دولار إلى ١٥٠ دولار (أي ٤٢ بالمئة بالنسبة للاشتراكات الشخصية، و٤,٨ بالمئة بالنسبة لاشتراكات المكتبات). والسعران ١٠٠ دولار إلى ١٥٠ دولارًا يماثلان الأسعار بالدولار الثابت وقت إجراء دراسة العام ١٩٨١. وقد استشهد ماكارثي ***McCarthy (1994)*** بما يؤكد أيضا أن الطلب المؤسساتي أقل حساسية للأسعار، إذ يبين أن عدد اشتراكات المكتبات انخفضت ٥ بالمئة من ١٩٨٦ إلى ١٩٩٤، بينما تتحمل المكتبات ١٠٠ بالمئة زيادة من التكلفة مقابل العدد المنخفض من الاشتراكات.

وتؤثر زيادة الأسعار الفردية على عدد كل من الاشتراكات الشخصية والمؤسساتية؛ فعندما يتوقف الأفراد عن الاشتراك في إحدى الدوريات، فإنهم عادة ما يذهبون إلى المكتبة للاطلاع على هذه الدورية. وعلى ذلك، فإن الأفراد عندما يتوقفون عن الاشتراك، يزداد عدد واقعات الاطلاع على نسخة المكتبة، مما يعني أنه لا ينبغي إلغاء الاشتراك، إلا في عدد ضئيل من دوريات المكتبة، في مقابل تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق.

(١) لوحظت هذه البيانات مما طرأ فعلا من زيادة في الأسعار، وتغير في الطلب على مر الزمن، بالنسبة لدوريات الفيزياء.

الفصل الرابع عشر
تمويل الدوريات التخصصية

مقدمة:

ناقشنا في الفصلين السابقين ما يمكن أن يترتب على تكلفة الدوريات التخصصية وتسعيرها من مشكلات حادة، في منظومة الدوريات التخصصية. ولا يحظى الجانب المالي للنشر بالاهتمام من جانب كثيرين، عند النظر في بيئة النشر. وكل ناشر بحاجة إلى التمويل اللازم لبدء إصدار دوريات جديدة، وضمان استمرار النشاط في مساره. كذلك يحتاج الناشرون إلى رأس المال لشراء الأجهزة الجديدة والمعدات، وإنجاز جهود البحث والتطوير، وخصوصا من أجل تحقيق التحول الناجح إلى النشر الإلكتروني. ويحدد مصدر الاستثمار أو التمويل، على وجه الخصوص، معالم الفئات الأربع للناشرين: فدوافع الاستثمار في الدوريات التخصصية تختلف تمام الاختلاف بالنسبة لحملة الأسهم التجاريين، والجمعيات المهنية، والجامعات والأجهزة الحكومية، وغيرهم ممن يساندون نشر الدوريات التخصصية.

وينظر هذا الفصل في الاستثمار الأساس اللازم للنشر، ومصادر الدخل، والعوامل التي تتوقف عليها، ثم يتناول بمزيد من التخصيص الناشرين التجاريين، ويدقق النظر في قضية مربحية الناشر التجاري. كما نناقش أيضا حقيقة دعم بعض المقالات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة لتلك المقالات التي تنخفض معدلات الاطلاع عليها، في الواقع، سواء كانت هذه الأخيرة عالية الجودة أم لا. وعادة ما يتحقق هذا الدعم بجمع كل

المقالات التي تدخل في تخصص ما، معا بصرف النظر عن احتمالات الاطلاع عليها، في دورية واحدة. يضاف إلى ذلك أن الدوريات الهامشية أحيانا ما يدعمها ماليا، ما يصدر عن الناشر من دوريات أخرى مربحة أكثر من غيرها. إلا أننا نعتقد أن هذا أبعد عن الواقع، بالنسبة لنشر الدوريات مما هو عليه بالنسبة لنشر الكتب، إذ تميل قلة من الكتب الرائجة لتعويض عدد كبير نسبيا من الكتب غير المربحة. ونركز في الفصل الخامس عشر، الذي يتناول الدوريات الإلكترونية، على أهمية الاستثمار أو التمويل في تحقيق نجاح هذه الدوريات.

الاستثمارات اللازمة لنشر الدوريات التخصصية:

استثمارات التأسيس:

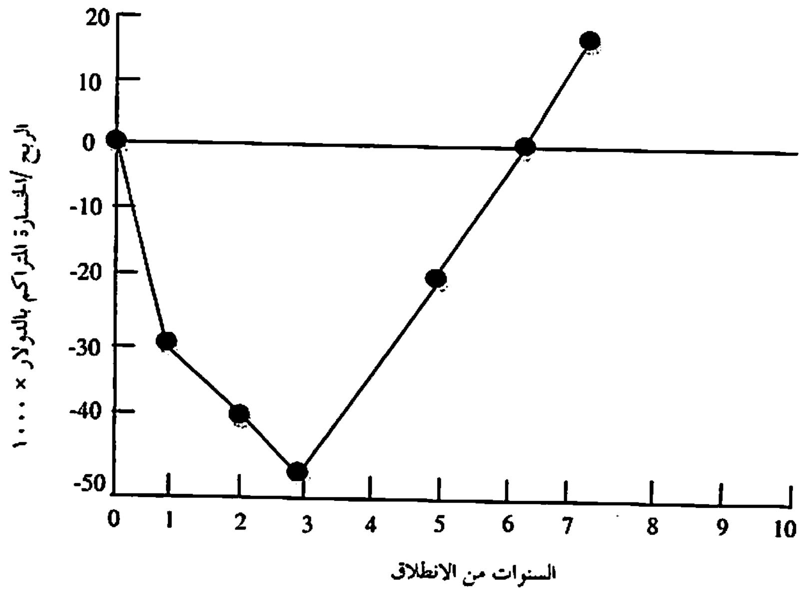
لكي يبدأ إصدار دورية تخصصية ويحافظ عليها، يحتاج الناشر، أو المؤسسة التي ينتمي إليها، أو الرعاة، إلى استثمارات تأسيس أو انطلاق ضخمة ***(Page, Campbell, and Meadows 1997)***. وتشمل تكلفة الانطلاق الرئيسة وقت العاملين، فضلا عن المقومات اللازمة لإتمام الانطلاق، كتلك الواردة فيما يلي:

- دراسة الحاجة إلى دورية جديدة.
- تكليف المحرر.
- تأسيس مكتب التحرير.
- إعداد قائمة بالمؤلفين والمحكمين المحتملين.
- تكوين هيئة التحرير.
- وضع خطة وميزانية لخمس سنوات.

- إقرار سياسات التحرير ومعايير القبول والرفض.
- تحديد ما يمكن أن تشتمل عليه الدورية من مواد غير المقالات.
- إعداد التعليمات الموجهة للمؤلفين.
- التحقق من المشتركين المحتملين.
- وضع وتنفيذ استراتيجية للتسويق والمبيعات، تشمل الترويج (مطويات الإعلان والنسخ المجانية في المقام الأول).
- اجتذاب المؤلفين.
- تصميم الأغلفة والأشكال الأخرى.
- تجميع العدد المبدئي.
- إرسال نسخ إلى المشتركين والمشتركين المحتملين.
- توزيع نسخ في المؤتمرات المناسبة.

وحتى بعد إنجاز العدد الأول، يمكن أن تمضي عدة سنوات قبل أن يتساوى العائد السنوي مع التكلفة السنوية للنشر، وبذلك يتطلب الأمر استثمارات إضافية لتعويض الخسائر التي يمكن أن تحدث في غضون تلك الفترة. ويحدث في بعض الحالات ألا يفوق العائد التكلفة مطلقا، وهنا يتعين توقف الدورية عن الصدور، أو استيعاب التكلفة فيما تحققه الدوريات الأخرى من أرباح. وهذه في الواقع هي المخاطرة الكبرى بالنسبة لمن يستثمرون في نشر الدوريات. فالناشرون التجاريون يمولون الدوريات الجديدة، من استثمارات حملة الأسهم أو من الأرباح التي لا يتم توزيعها. وفي أي من الحالتين يتعين على نشر الدوريات التخصصية أن يحقق عائدا معقولا للاستثمارات، وإلا توقف حملة الأسهم، ببساطة، عن مواصلة الاستثمار في المشروع.

وعندما تنطلق دورية جديدة، عادة ما يتواصل نمو التوزيع طوال خمس سنوات أو سبع، قبل البدء في التناقص التدريجي، وفضلا عن ذلك يبدو مستوى بلوغ النمو لقمته في تراجع بمرور الزمن *(Page, Compbell, and Meadows 1997)*. وتبدو تكلفة نشر الدوريات في مراحلها المبكرة أعلى بكثير، للأسف، من العائد، ولا تبلغ الدوريات نقطة التعادل عادة إلا في السنة السادسة على وجه التقريب. ونرسم هذه الصورة لما تتكبده الدوريات الصغيرة من خسائر في الشكل رقم (١٤)، المقتبس عن كل من بيج، وكامبل، وميدوز **Page, Campbell, and Meadows (1997)** بتصرف. وفي هذا الشكل تحول الجنيهات إلى دولارات، وتعدل وفقا لنسبة التضخم.



الشكل رقم (١٤) الربح والخسارة المتراكمان تبعا لعدد السنوات بدءا بانطلاق إحدى الدوريات التخصصية

(المصدر: من **Page, Campbell and Meadows 1997**، بتصرف، والتعديل بما يتفق وقيمة الدولار الأمريكي، عام ١٩٩٨)

ويتبين من الشكل رقم (١٤) أن الدورية التخصصية الجديدة العادية، لا تستطيع تعويض التكلفة المتراكمة عن طريق العائد المتراكم، لمدة ست سنوات تقريبا. ويرى بعض الناشرين، في الواقع، أن فترة زمنية أطول من ذلك هي الأكثر واقعية.[١] ويتبين من الأرقام أن العائد السنوي لا يبدأ في التفوق على التكلفة، إلا في السنة الثالثة للنشر على وجه التقريب. ويمكن، في غضون هذه السنوات الثلاث، أن تصل الخسائر إلى حوالي ٤٥٠٠٠ دولار بالنسبة للدوريات الصغيرة، وبذلك يتطلب الأمر من الناشر استثمارات ضخمة فعلا، دون عائد إيجابي للاستثمار، على مدى ست سنوات تقريبا. والواقع أنه يتبين من تحليل القيمة الحالية، أن العائد الفعلي ربما يستغرق مدى زمنيا أطول من ذلك، إذا ما وضعنا أوجه الإفادة البديلة من الأموال المستثمرة (كحساب الادخار على سبيل المثال) في الحسبان.

وهنا تكمن القضية الأساس في قدرة الناشرين على توفير التمويل أو رأس المال الكافي اللازم لمثل هذا الاستثمار. وبإمكان الجمعيات المهنية الحصول على رأس المال من زيادة ما تتقاضاه من رسوم أو بالاقتراض. وتبدو الجمعيات خلال السنوات الأخيرة، في مجال العلوم على الأقل، أكثر ميلا لزيادة أحجام الدوريات القائمة، لا إلى إطلاق دوريات جديدة. وقد حقق عدد الدوريات التخصصية العلمية، التي تنشرها الجمعيات، زيادة طفيفة، إن كانت قد حدثت زيادة على الإطلاق، في غضون العشرين عاما الماضية. ويحظى الناشرون التعليميون، وغيرهم من ناشري الدوريات التخصصية الآخرين، بالدعم ولا شك من جانب المؤسسات التي ينتمون إليها، نظرا للحوافز الأخرى التي يمكن أن تكون سببا في شروع الناشرين التعليميين وغيرهم من الفئات الأخرى، في نشر دوريات جديدة أكثر من ناشرى الجمعيات. ومن ناحية أخرى، فإنه

(١) يسجل ميدوز Meadows (1974)، على سبيل المثال، أن *Nature*، الدورية العلمية العامة الرائجة، لم تحقق ربحا إلا بعد ثلاثين عاما من بدء صدورها.

فيما بين عامي ١٩٧٥ و١٩٩٥، ازداد عدد ما يصدر عن الناشرين التجاريين من دوريات زيادة ضخمة، تفوق ما حدث بالنسبة لدوريات الفئات الأخرى من الناشرين[١]. وعلى ذلك فإن الناشرين التجاريين ربما كانوا يرون أن مخاطرة الشروع في إصدار دوريات جديدة، لها عائدها، وإلا ما كان بإمكانهم الدفاع عن الاستثمارات اللازمة لتغطية التكلفة الجارية للنشر، من منظور عائد الاستثمار. وكان من الممكن للمستثمرين أن يضعوا ببساطة، أموالهم في مشروعات أخرى.

استثمارات التشغيل:

تدعو الحاجة إلى استثمارات التشغيل، بالنسبة لتلك الفترات الزمنية التي تزيد فيها التكلفة عن العائد. وواقع الأمر أن ما يحققه التوزيع من عائدات، لا تأتي كلها دفعة واحدة، إذ يبدو أن معظمها لا يصل إلا بعد تحمل بعض تكلفة التشغيل، ولكن قبل إنفاق كل التكلفة. ونحاول فيما يلي توضيح كيف يحدث ذلك.

يقدم بيج، وكامبل، وميدوز ***Page, Campbell, and Meadows (1997)*** مثالا لعائد وتكلفة الدوريات، خاصًا بدورية صغيرة. ويبين هؤلاء في مثالهم، أن حوالي ٣٧ بالمئة من العائد يصل قبل نشر العدد الأول، ويصل ٣٤ بالمئة في غضون الشهرين الأولين من السنة الجديدة، و١٢ بالمئة في الشهرين التاليين، و٩ بالمئة في ثالث شهرين، و٣,٧ بالمئة، و٣,٤ بالمئة، و١,٨ بالمئة في غضون الفترات المتبقية التي يبلغ كل منها شهرين. إلا أن تكلفة إعداد الدوريات وتوفيرها، تختلف تبعا لتوقيت الفئات المختلفة لأنشطة النشر؛

(١) كان هناك أيضا اتجاه لاتفاق الجمعيات الصغيرة مع الناشرين التجاريين على تجهيز دورياتها. وفي دراستنا التتبعية للدوريات، واصلنا تصنيف هذه الدوريات ضمن مطبوعات الجمعيات، عند التحقق منها بوضوح على هذا النحو، مثل *Journal of the American Society for Information Science*. وقد تناولنا هذه القضية بمزيد من التفصيل في الفصل الحادي عشر.

ففي الفصل الثاني عشر، الذي يتناول تكلفة نشر الدوريات التخصصية العلمية، قدمنا أمثلة للفئات الخمس لأنشطة النشر، وتكلفة هذه الأنشطة، بما في ذلك تكلفة تجهيز المقالات، وغير المقالات، والاستنساخ، والتوزيع، ومساندة النشر. ونقدم هنا مثالا للتكلفة يستند إلى العوامل التالية التي تؤثر في التكلفة: ستة أعداد سنويا، و١٢٠ مقالة، و١٠ صفحات للمقالة، و١٨٠ من أصول المقالات، و٢٤٠ من صفحات الرسوم البيانية الخاصة، و١٨٠٠ اشتراك (١٨٠ نسخة احتياطية)، و٣٠٠ صفحة لغير المقالات. أما عناصر تكلفة الوحدة المناسبة فهي تلك التي وردت في الفصل الثاني عشر، إلا أنها موزعة زمنيا مع تكلفة مساندة النشر الموزعة كما في الجدول رقم (٧٥).

الجدول رقم (٧٥)	الإطار الزمني لتوقيت تحمل تكلفة النشر تبعا للنشاط (بقيمة الدولار عام ١٩٩٤)		
النشاط	التكلفة	وحدة القياس	الإطار الزمني
C_1 التأسيس	٥٠٠ دولار	العدد	توزع على فترة الإعداد وطولها شهران
C_2 تجهيز أصول المقالات	٢٠ دولارًا	صفحة الأصل	من ١٢ – ١٥ شهرا قبل النشر
C_3 التحرير	٥٠ دولارًا	صفحة المقالة	حوالي ستة أشهر قبل النشر
C_4 تنضيد / توضيب المقالة	٣٥ دولارًا	صفحة المقالة	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_5 المصورات الخاصة	٦٠ دولارًا	صفحة المصورات الخاصة	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_6 تأسيس المواد غير المقالات	٥٠ دولارًا	العدد	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_7 الأغلفة	٢٠٠ دولار	العدد	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_8 تحرير المواد غير المقالات	٢٥ دولارًا	الصفحة	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_9 تنضيد غير المقالات	٣٥ دولارًا	الصفحة	من شهرين إلى أربعة أشهر قبل النشر
C_{10} بدء الطباعة	٩٥٠ دولارًا	العدد	شهران قبل النشر
C_{11} تجهيز اللوحات	٤ دولارات	الصفحة	شهران قبل النشر
C_{12} التجليد	٠,١٢٥ من الدولار	النسخة	شهران قبل النشر
C_{13} الغلاف الخاص	٠,١٥ من الدولار	النسخة	شهران قبل النشر
$C - C_{15}$ الطباعة	٠,٠٠٧ من	البصمة	شهران قبل النشر

C_{16} الاستعداد لتجهيز البريد	٥٠ دولار	العدد	شهر واحد قبل النشر
C_{17} تجهيز البريد	٠,٣٥ من الدولار	النسخة المرسلة	شهر واحد قبل النشر
C_{18} الإرسال بالبريد (تتوقف الرسوم على الإعلانات)	٠,٢٦٣ من الدولار	النسخة	شهر واحد قبل النشر
C_{19} إدارة الاشتراك	٧ دولارات	الاشتراك	عندما يصل أمر التوريد (يفترض أن يكون قبل تلقي العائد بشهر)
C_{20} الإرسال بالبريد (تتوقف الرسوم على الوزن)	٠,٠٠١ من الدولار	صفحة النسخة	شهر واحد قبل النشر

ونفترض أن تكلفة المساندة تشكل ٣٥ بالمئة من إجمالي تكلفة تجهيز المقالات وغير المقالات، و١٥ بالمئة من تكلفة الاستنساخ والتوزيع، فضلا عن تكلفة ثابتة حوالي ٦٨٠٠٠ دولار. ويساوي إجمالي التكلفة ٣٧٦٢١١ دولار، شاملا تكلفة المساندة. وتوزع التكلفة، نظريا، زمنيا، كما يصورها الجدول رقم (٧٦).

الجدول رقم (٧٦)	عناصر تكلفة العدد وإجمالي التكلفة وفقا للزمن الذي يسبق نشر العدد (بدولارات ١٩٩٨)	
أشهر قبل نشر العدد	عناصر التكلفة	إجمالي تكلفة عدد واحد
٦ – ١٥	C_2 ١/٦ C_3	١٢٦٣٣ دولارًا
٥	١/٦ C_3	٢٧٤٦ دولارًا
٤	١/٦ C_3، ١/٣ $[C_9 - C_4]$	٩٦٩٥ دولارًا
٣	١/٦ C_3، ١/٣ $[C_9 - C_4]$	٩٦٩٥ دولارًا
٢	١/٢ C_1، ١/٦ C_3، ١/٣ $[C_9 - C_4]$ $C_{15} - C_{10}$	١٩٤٧٥ دولاًر
٠ – ١	١/٢ C_1، ١/٦ C_3، $C_{20} - C_{16}$	٥٥١٠ دولار

كذلك وزعنا تكلفة العام الواحد الخاصة بالمطبوع (أي الأعداد) على مدى سبعة وعشرين شهرا، تبدأ قبل الأعداد الستة الأولى بخمسة عشر شهرا، وتمتد حتى نشر العدد السادس. ولم ترد تكلفة إدارة الاشتراكات (١٧٦٨٧ دولارًا) أعلاه، إلا أنه من المفترض أن تأتي بعد إتمام إجراءات الاشتراكات بشهر واحد على وجه التقريب. وتغطي التكلفة النشر لمدة عام واحد فقط بالطبع (أي ٦ أعداد). ولما كانت التكلفة موزعة على سبعة وعشـــرين شهرا، فـــإنه يمكن لاشتراكات العام الآخر أن تتداخل، إلا أننا لا نهتم هنا إلا بمقارنة التكلفة بالعائد في إطار زمني، لبيان التدفق النقدي الإيجابي الخاص بنشر الدوريات. ومن المفترض أن يكون عائد الاشتراكات حوالي ١٥ بالمئة أعلى من التكلفة، وبذلك يمكن أن يكون مجموع عائد الاشتراكات ٤٣٢٦٤٧ دولارًا،و يبدأ قبل نشر العدد الأول بأربعة أشهر. ونعرض التكلفة والعائد في الجدول رقم (٧٧)، حيث يتم التعبير عن الشهور بثنائيات.

ويتبين من التوزيع الزمني للتكلفة أن عناصر تكلفة كل عدد تبدأ قبل نشر العدد بحوالي خمسة عشر شهرا، وتنتهي بتكلفة إدارة الاشتراكات، التي تبلغ ١٧٦٨٧ دولارًا، وتبدأ قبل إرسال العدد الأول بخمسة أشهر، إذ يتم الإرسال بالبريد خلال الشهر العاشر بعد النشر. ويبلغ مجموع تكلفة كل عدد ٥٩٧٥٤ دولارًا. ويبلغ إجمالي التكلفة حتى وقت نشر العدد الأول (تشمل ستة أعداد) ١٥٨٧١٤ دولارًا، وتبلغ التكلفة المتراكمة قبل تلقي أي عائد ٥٣٩٢٩ دولارًا.

ويبدو صافي العائد إيجابيا بالنسبة لما يتراوح بين اثني عشر شهرا وسبعة وعشرين شهرا، وإن كان يبدو عالي الربح بالنسبة لشهر واحد فقط من هذه الشهور. وفي أعقاب بدء سنة الصدور مباشرة، تدار الدورية على غير هدى. وواقع الأمر أن التدفق النقدي الفعلي يمكن أن يكون أكثر إيجابية مما هو مبين في الجدول، نظرا لأن الإنفاق الفعلي قد

لا يبدأ إلا بعد شهر واحد من تاريخ تحمل التكلفة؛ فالمطابع الخارجية، على سبيل المثال، يمكن أن تنتظر ثلاثين يوما للحصول على مستحقاتها، كما أن العاملين عادة ما يحصلون على رواتبهم في نهاية الشهر. وقد تم رسم الصورة العامة لبيان التوزيع النموذجي للإنفاق في نشر الدوريات، والحاجة إلى قدر من الدعم أو الاستثمار، في البداية على الأقل، لمساندة العمليات المستمرة[1].

(١) يبين ماكيب McCabe (1999) أن أنموذج التكلفة المستخدم هنا، يشمل التكلفة التي يتم تحملها في أوقات مختلفة. وعلى ذلك، فإن التكلفة "الاقتصادية" الحقيقية ينبغي أن تشمل قيمة الوقت الخاصة بمبالغ التمويل، وهو ما لم يحدث هنا (وإن كان قد حدث في بعض النماذج الأخرى).

الجدول رقم (٧٧)	تكلفة نشر الدورية، والعائد، وصافي العائد، زمنيًا قبل النشر وبعده (بدولارات عام ١٩٩٨)										
أشهر قبل/ بعد البدء	تكلفة إدارة الاشتراكات	التكلفة* بالعدد الأعداد ١	٢	٣	٤	٥	٦	مجموع التكلفة	العائد مجموع العائد	صافي العائد	العائد التراكمي
-١٤، ١٥		٢٥٢٧						٢٥٢٧		(٢٥٢٧)	(٢٥٢٧)
-١٢، ١٣		٢٥٢٦	٢٥٢٧					٥٠٥٣		(٥٠٥٣)	(٧٥٨٠)
-١٠، ١١		٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧				٧٥٨٠		(٧٥٨٠)	(١٥١٦٠)
-٨، ٩		٢٥٢٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧			١٠١٠٦		(١٠١٠٦)	(٢٥٢٦٦)
-٦، ٧		٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧		١٢٦٣٣		(١٢٦٣٣)	(٣٧٨٩٩)
-٥	٦٥١	٢٧٤٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧	١٦٠٣٠		(١٦٠٣٠)	(٥٣٩٢٩)
-٤	١٣٠٢	٩٦٩٥	٢٧٤٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٣٨٤٩	١٥٩٢١	(٧٩٢٨)	(٦١٨٥٧)
-٣	١٩٥٣	٩٦٩٥	٩٦٩٥	٢٧٤٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٢٥٢٧	٣١٦٦٩	٣١٨٤٣	١٧٤	(٦١٦٨٣)
-٢	٢٦٠٣	١٩٤٧٥	٩٦٩٥	٩٦٩٥	٢٧٤٦	٢٥٢٧	٢٥٢٦	٤٩٢٦٧	٤٧٧٦٣	(١٥٠٤)	(٦٣١٨٧)
-١، ٠	٦٠٢١	٥٥١٠	١٩٤٧٥	٩٦٩٥	٩٦٩٥	٢٧٤٦	٢٥٢٧	٥٥٦٦٩	٦٣٦٨٥	٨٠١٦	(٥٥١٧١)
١، ٢	٢١١٥		٥٥١٠	١٩٤٧٥	٩٦٩٥	٩٦٩٥	٢٧٤٦	٤٩٢٣٦	١٤٧٢٧٢	٩٨٠٣٦	٤٢٨٦٥
٣، ٤	١٦٢٧			٥٥١٠	١٩٤٧٥	٩٦٩٥	٩٦٩٥	٤٦٠٠٢	٥١٧٤٤	٥٧٤٢	٤٨٦٠٧
٥، ٦	٦٥١				٥٥١٠	١٩٤٧٥	٩٦٩٥	٣٥٣٣١	٣٩٨٠٣	(٤٤٧٢)	٥٣٠٧٩
٧، ٨	٤٣٩					٥٥١٠	١٩٤٧٥	٢٥٤٢٤	١٥٩٢١	(٩٥٠٣)	٤٣٥٧٦
٩، ١٠	٣٢٥						٥٥١٠	٥٨٣٥	١٠٧٣٠	٤٨٩٥	٤٨٤٧١
١١، ١٢									٧٩٦١	٧٩٦١	٥٦٤٣٢
المجموع	١٧٦٨٧	٥٩٧٠٤	٥٩٧٠٤	٥٩٧٠٤	٥٩٧٠٤	٥٩٧٠٤	٥٩٧٠٤	٣٧٦٢١١	٤٣٢٦٤٣	٥٦٤٣٢	٥٦٤٣٢

* بعض الأرقام منخفضة قليلاً نظرًا للتقريب

وللعمل في ظل الظروف الافتراضية التي أوضحناها آنفا، فإنه ينبغي تمويل العجز المتراكم في الميزانية الذي يبلغ ٦٣١٨٧ دولارًا. وعادة ما تتغلب الجمعيات جزئيا، على هذا العجز المبكر في الميزانية، بزيادة رسوم العضوية وتقاضي مقابل نشر المقالات. ومما لا شك فيه أنه من الممكن للناشرين الحصول على قروض، خلال فترة الخمسة عشر شهرا التي تسبق النشر، إذ لا يكون العائد كافيا لتغطية التكلفة، ويتعين على الناشر في مثل هذه الحالة سداد فوائد القروض، على افتراض أن الفوائد التي تسدد سوف تتم تسويتها بتحصيل الربح عندما يكون هناك فائض. والمشكلة هنا هي أنه في الوقت الذي يمكن فيه للعجز والفائض أن ينتهيا متساويين تقريبا، فإن العجز يوزع على مدى زمني أطول، ومن ثم فإنه يستلزم تمويلا للفوائد بقدر يفوق ما يتحقق من عائدات فعلا. يضاف إلى ذلك أن المصارف عادة ما تتقاضى فوائد على القروض أكثر مما تدفع من فوائد على أرصدة الفائض. فإذا كان أحد الناشرين التجاريين يحصل على إجمالي ربح ١٥ بالمئة (يذهب حوالي نصفه للضرائب)، فإن عائد الاستثمار يعد ضربا من الاستثمار الجيد. وقبل نشر العدد الأول، يتم ربط ٦٣١٨٧ دولارًا لوقت ما، إلا أن ذلك الاستثمار يحقق حوالي ٢٨٠٠٠ دولار ربحا صافيا. وبذلك يكون عائد الاستثمار مرتفعا جدا. وينبغي لهذا الربح أن يغطي أيضا كلا من استثمارات التأسيس والانطلاق، ومخاطر الشروع في نشر دورية جديدة، والخسائر المحتملة بالنسبة لإحدى الدوريات القائمة. (ونناقش المخاطرة الأخيرة فيما بعد).

وتكاد هذه البيانات تنطبق على وجه التقريب، على كل الدوريات التي تصدر في ظل نفس العوامل الضابطة (أي عدد الأعداد، وعدد المقالات، وعدد الصفحات)، بصرف النظر عن عدد المشتركين، ومن ثم سعر الاشتراك. إلا أن ما يطرأ على هذه العوامل الضابطة من تغيرات، يؤثر في التدفق النقدي على نحو ملحوظ؛ فعدد المقالات التي تنشر، على سبيل المثال، يؤثر في العجز في المراحل المبكرة. وبعبارة أخرى، فإن الدوريات التي تنشر مقالات كثيرة تواجه عجزا مبكرا مرتفعا. وربما كان هذا من بين

أسباب ميل الناشرين التجاريين لنشر عدد من المقالات أقل مما ينشره ناشرو الجمعيات. كذلك تؤثر قلة عدد الأعداد في التدفق النقدي على نحو إيجابي. وربما أمكن لهذين العاملين أن يفسرا السبب في نشر الناشرين التعليميين، وفئات الناشرين الأخرى، لعدد من المقالات والأعداد أقل مما ينشره ناشرو الجمعيات والناشرون التجاريون، نظرا لأنهم عادة ما يواجهون نقصا في موارد التمويل ومصادر الاقتراض.

مصادر الدخل والعوامل التي تؤثر فيها:

اقتصرت مناقشتنا حتى الآن، فيما يتعلق بالدخل على ذلك الدخل الناتج عن الاشتراكات دون سواه. إلا أن الناشرين عادة ما يحصلون على دخل من مصادر أخرى أيضا، تشمل رسوم نشر المقالات، والإعلانات، والمستلات، والأعداد القديمة، والتراخيص، ورسوم حق المؤلف. وإذا نحينا رسوم نشر المقالات جانبا، فإن مصادر الدخل الأخرى تعمل على التخفيف من آثار المخاطرة، وذلك على الرغم من أن هناك أيضا تكلفة ترتبط بهذه الخدمات. ولتوضيح مدى تحقيق هذه المصادر للعائدات، نسوق أمثلة يُستشهد بها في الإنتاج الفكري، ترجع إلى سبعينيات القرن العشرين (راجع الجدول رقم (٧٨)). وهناك من الأدلة والشواهد ما يفيد بأن مصادر الدخل لا تتغير كثيرا بمرور الزمن. وتميل الاشتراكات لتكون العنصر الغالب في العائدات، بينما تأتي الإعلانات ورسوم النشر في المرتبة الثانية، بين أهم مصادر العائدات. وتتوقف عائدات الإعلانات على مدى ملاءمة تخصص الدورية لقطاع السوق الخاص بالخدمة أو المنتج الذي يتم الإعلان عنه، أو على معدل توزيع الدورية، أو على كل منهما معا. وعلى ذلك، فإن الدوريات عالية التوزيع، يمكن أن تكون أوفر حظا من غيرها في الحصول على عائدات إعلانات مرتفعة، بينما الدوريات منخفضة التوزيع هي الأشد حاجة إلى عائدات الإعلانات لكي تتمكن من خفض الأسعار.

الجدول رقم (٧٨)	نسبة العائد تبعا لمصادره، كما توافرت في مختلف مصادر البيانات (بالنسبة المئوية)										
	مصادر البيانات										
مصدر العائد	*Fry/White*	*Machlup / Leeson*	*King et.al*	*Lerner*	*Page et.al*		*Marshall*		*AAUP SOC AAP (In CLR /AAP-1995)****		
	١٩٧٣	١٩٧٥	١٩٧٧	١٩٨٤**	١٩٧٧*	١٩٨٧	١٩٩٦*	١٩٨٨*	١٩٩١	١٩٩١	١٩٩١
الاشتراكات	٧٤،٩	٦٤،٥	٨١،١	٦١،٩	٨٦،٧	٨٨،٦	٧٤	٩٦،٤	٧٢،٠٠	٥٩،٠٠	٧٣،٩
رسوم النشر	٥،١	٨،٣	٦،٦	٣٢،٨	—	—	١٢	—	٢،٤	١،٨	٧،٠
الإعلانات	٣،٢	١٣،٧	٤،٥	٠،٩	٩،٦	٣،٢	٢	—	١٧،٧	٢٩،٧	٣،٠
الأعداد القديمة	١،٥	٢،٢	٢،٥	٠،٥	—	٧،٣	٢	١،٣	—	—	—
المستلات	٣،٣	٤،٨	٥،٣	٢،٣	٢،٤	٠،١	٨	٢،٤	—	—	—
الدعم	٥،٤	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
أخرى	٦،٦	٦،٥	—	١،٦	١،٢	٠،٧	٢	—	٧،٩	٩،٥	١٦،١

* ناشر تجاري فقط. وهذه دوريات صغيرة جدا.

** المعهد الأمريكي للفيزياء *American Institute of Physics (AIP)*.

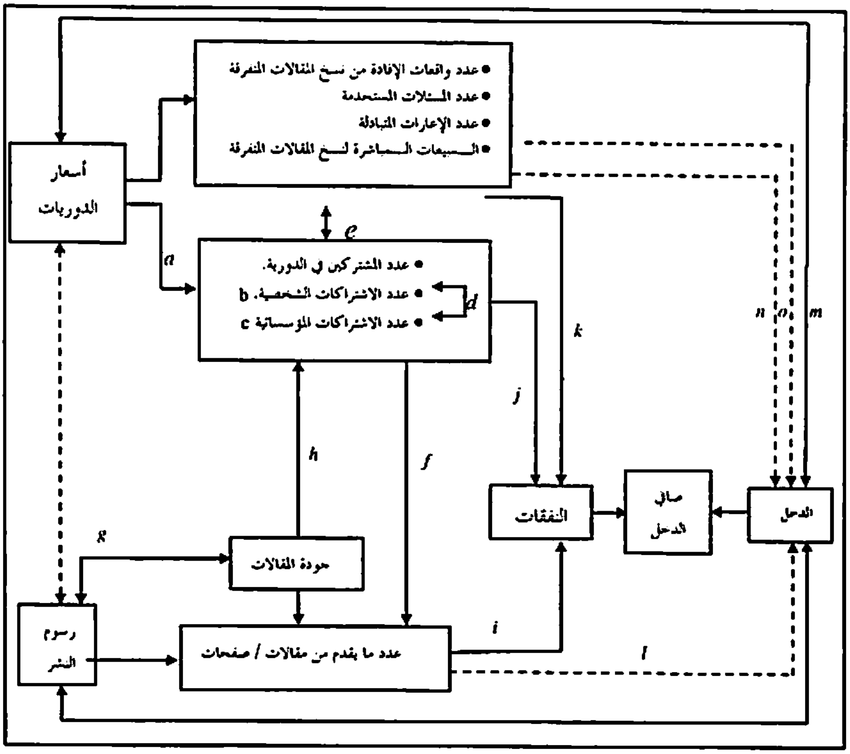
*** الاتحاد الأمريكي للناشرين *American Association of Publishers (AAUP)*، واتحاد دور النشر الجامعية الأمريكية *Association of American University Presses (AAUP)*، ونادرا ما يطلب الناشرون التجاريون رسوم نشر. وتدل النتائج الحديثة على أنهم أقل من ٢٠٠%.

وتمثل رسوم النشر مصدرا آخر للدخل. وبالنسبة لجميع فئات الناشرين، يبدو أن مصدر الدخل هذا يمثل ما بين ٢ بالمئة و٨ بالمئة من العائد على وجه التقريب. ويمكن للجمعيات، كتلك التي يمثلها المعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics*** ***(AIP)***، أن تحقق حوالي ثلث دخلها من هذا المصدر.[1] ويبين ماكلوب وليسون ***Machlup and Leason (1978)*** أن رسوم النشر في دوريات الجمعيات العلمية، كانت تشكل في سبعينيات القرن العشرين، حوالي ٢٠ بالمئة من الدخل. واعتمادا على المعهد الأمريكي للفيزياء ***(AIP)*** كمثال ***(Lerner 1984)*** فإن تخفيض التكلفة بمقدار ٣٣ بالمئة، يعني إمكان خفض سعر الاشتراك بنسبة حوالي ٢٥ بالمئة.

وهناك تأثير متبادل آخر بين رسوم النشر والطلب على الاشتراك، لأن وجود رسوم النشر ومقدار هذه الرسوم يمكن أن يؤثرا في عدد، وحجم، وجودة ما يقدم للنشر بالدورية من مقالات. ولعدد ما يقدم للنشر من مقالات، وحجم هذه المقالات، تأثيرهما على التكلفة، إلا أنه يمكن للجودة أن تؤثر في معدلات الاطلاع، ومن ثم مدى الطلب على الدورية. ونصور العلاقات المتبادلة بين سعر الاشتراك والطلب من جهة، ورسوم نشر المقالات وعدد ما يقدم من مقالات للنشر من جهة أخرى، على المخطط الوارد في الشكل رقم (١٥) المعتمد على جهة كنج ورودرر ***King and Roderer (1981)***. وكما بينا في الفصل الثالث عشر، فإن أسعار الدوريات تؤثر في الطلب عليها (الرابطة ***a***) سواء كان ذلك للاشتراك الشخصي (الرابطة ***b***) أو الاشتراك المؤسساتي (الرابطة ***c***). وهناك أيضا تأثير متبادل بين السعر والطلب من جهة، والاشتراكات الشخصية والمؤسساتية من جهة أخرى (الرابطة ***d***)، نظرا لأن الطلب على الاشتراكات الشخصية أكثر ما يكون

(١) تعمل الجمعيات على الرغم من ذلك، على الحد من عدد الدوريات التي تتطلب رسوم نشر. أما الناشرون التجاريون فلا يتقاضون رسوم نشر إلا في حالات نادرة جدا. والواقع أن تقدير الاتحاد الأمريكي للناشرين (AAP)، الذي يبلغ ٢,٤%، يقال إنه في انخفاض منذ العام ١٩٩١.

حساسية للسعر، وعندما تلغى الاشتراكات الشخصية فإنه غالبا ما يحل محلها الاطلاع على نسخ المكتبات. وعندما تلغى نسخ المكتبات فإن جانبا كبيرا من الاطلاع يتم عن طريق الإفادة من النسخ المتفرقة للمقالات (الرابطة *e*).



الشكل رقم (١٥) علاقات التكلفة والسعر والطلب بالنسبة لدوريات المعهد الأمريكي للفيزياء ***(AIP)***

المصدر: ***The AIP Journal System, King and Roderer (1981)***

وهناك كثير من العوامل التي تؤثر في اختيار المؤلفين للدوريات التي ينشرون بها مقالاتهم (*Tenopir 1995*). ومن بين العوامل المهمة توزيع الدورية (الرابطة *f*) الذي يتربع على قمة ثلاثة عشر عاملا في دراستين (راجع الجدول رقم (٧٩)). وعلى ذلك، فإن الزيادة التي تطرأ على السعر، يمكن أن تؤدي إلى إلغاء بعض الاشتراكات، الأمر الذي يمكن أن يؤدي، على المدى الطويل، إلى تراجع قدرة الدورية على اجتذاب المؤلفين للنشر بها. وهناك عامل مهم آخر، وهو تقدير المؤلف لجودة الدورية. وكما تقاس بالسمعة (التي تحتل المرتبة الثالثة في الجدول رقم (٧٩)) والتحكيم (الذي يحتل المرتبتين الثالثة والرابعة)، فإنه يبدو أن جودة المحتوى مهمة جدا أيضا. وفضلا عن ذلك، فإن كلا من عدد أصول المقالات التي تقدم للنشر، وجودة هذه الأصول، يمكن أن يتأثرا برسوم النشر (الرابطة *g*) بالإضافة إلى حجم التوزيع. وعلى ذلك، فإنه يمكن لرسوم النشر أن تحد من عدد ما يقدم للنشر من أصول المقالات، وجودة هذه الأصول، الأمر الذي يمكن بدوره أن يحد أيضا من الطلب على الدورية (الرابطة *h*).

الجدول رقم (٧٩) | ترتيب أهمية عوامل النشر بالنسبة للمؤلفين والمشتركين: ١٩٧٦، ١٩٧٩

	رتب الأهمية			
	الطلب على الدورية		تقديم المقالات للنشر	
عوامل النشر	معهد الفيزياء ١٩٧٦	ماكدونالد ١٩٧٩	معهد الفيزياء ١٩٧٦	ماكدونالد ١٩٧٩
السعر	٢	٨	١٠	*
ما يتصل بجودة المحتوى	*	١و٢و٣و٤	٣و٤	٣و٨و٨
ما يتصل بجودة الشكل	١و٢و٣	٧و٩	٥	٤
التوزيع	١	١	١	١
حجم المقالات	٥	١١	*	١
سرعة النشر / معدل القبول	*	*	٢	٢و٦
ما يتصل برسوم النشر	*	*	٧	١٣

* تدل على أن العامل لم يوضع في الحسبان. وهناك بعض العوامل التي سجلت و لم ترد بالجدول.

المصدر: ***King and Roderer 1981***

وقصارى القول، فإن تكلفة النشر تتأثر بعدد المقالات والصفحات التي تقدم للنشر (الرابطة *i*)، وعدد المشتركين (الرابطة *j*)، وعدد ما يباع من مستلات (الرابطة *k*). أما العائد، من ناحية أخرى، فيتوقف على مستوى رسوم النشر، وعدد وحجم المقالات التي تسدد بناء عليها الرسوم (الرابطة *l*)، وأسعار الاشتراكات وما يترتب على ذلك من طلب (الرابطة *m*)، ومبيعات المستلات (الرابطة *n*). ويمكن لعدد الإعارات المتبادلة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق أن يحد من عائدات الاشتراكات، أي أن له تأثيـــرًا سلبيًا (الرابطة *o*). ومن ثم، فإن صافي العائد هو إجمالي العائد بعد طرح التكلفة، ويختلف من وقت لآخر كما هو مبين في القسم الأخير.

وتهدف هذه المناقشة إلى بيان ما بين السعر ورسوم النشر من تأثير متبادل، يمكن أن يمتد إلى ماهو أبعد من الإقرار بما لعائد رسوم النشر من تأثير مباشر على سعر الاشتـــراك. ويمكن لتغير أي منهما أن يكون له تأثير تلقائي متفاوت، له انعكاساته التي لا يستهان بها، على كل من التكلفة والعائد. وفضلا عن السعر ورسوم النشر، هناك خواص النشر الأخرى التي تؤثر أيضا في كل من الطلب على الدورية وتقديم أصول المقالات للنشر.

وإلى جانب التحكيم، تبدو جودة كل من المحتوى والشكل على قدر من الأهمية، بالنسبة لكل من القراء والمؤلفين. ولا تبدو رسوم النشر مهمة نسبيا لمؤلفي الفيزياء الذين شملتهم كل من الدراستين ***(Institute of Physics 1976 and McDonald 1979)***. وقد تأكد هذا الزعم بمحاولة للتحقق من الارتباط بين ما يطرأ على رسوم النشر بالسعر الثابت للدولار، من تغيرات بمرور الزمن، والتغيرات التي تطرأ على ما يقدم للنشر من صفحات المقالات ***(King and Roderer 1981)***. فقد انخفض من مقدار ما يتم تحصيله، من رسوم النشر، بالسعر الثابت للدولار، انخفاضا ملحوظا طوال سنوات الدراسة، أما الاتجاه في عدد ما ينشر من صفحات، فقد ارتفع بالنسبة لنصف الدوريات، وانخفض

بالنسبة للنصف الآخر. ومن الممكن أن يكون السبب وراء عدم تمتع مقدار رسوم النشر بالأهمية نسبيا، وقت إجراء الدراسة، هو أن ١٨ بالمئة فقط من أولئك الذين سددوا هذه الرسوم، قد فعلوا ذلك من حر مالهم. وقد تم سداد أكثر من نصف الرسوم عن طريق المؤسسات، بينما تم سداد حوالي الربع من مصادر أخرى ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***. وفي العام ١٩٧٧ كان ثلث إجمالي المقالات العلمية يتطلب سداد رسوم النشر أو رسوم أخرى، وكان معدل مبلغ رسوم المقالة ٢٠٨ دولارات (حوالي ٥٧٠ دولارا وفقا لقيمة الدولار عام ١٩٩٨).

مربحية الناشرين التجاريين:

تبين لبيج، وكامبل، وميدوز ***Page, Campbell and Meadows (1997)***، أن الدوريات الجديدة لا تستغرق سنوات عدة للوصول إلى توزيعها المحتمل فحسب، وإنما يتراجع أيضا التوزيع النهائي لدوريات البحوث العلمية والتقنية والطبية التي تنطلق مستقلة عن أي جمعية علمية أو مهنية، تراجعا لا يستهان به. فقد بلغت الدوريات التي بدأت تصدر من العام ١٩٦٨ حتى العام ١٩٧٤، على سبيل المثال، عدد المشتركين المحتملين فيها، وهو حوالي ٦٠٠ مشترك، في ست سنوات، بينما لم يصل التوزيع من العام ١٩٨٨ إلى العام ١٩٩٣ إلا إلى حوالي ٣٥٠ مشتركا في ست سنوات. ومما لا شك فيه أن أسعار هذه الدوريات الحديثة لابد وأن تكون مرتفعة نسبيا لتغطية التكلفة. وفضلا عن ذلك فإن مخاطر الانطلاق لابد وأن تكون في تزايد، نظرا لأن عددا كبيرا من الدوريات الجديدة قد لا يستطيع الصمود، أو يمكن أن يحتاج إلى دعم من جانب الدوريات التي تحقق أرباحا.

لقد قيل الكثير في الإنتاج الفكري حول الزيادات الضخمة، على وجه الخصوص في الأسعار التي يتقاضاها الناشرون التجاريون، مع التركيز على أن أسعار دوريات هؤلاء أعلى بكثير من أسعار تلك التي تصدر عن الفئات الأخرى من الناشرين (راجع الفصلين الثاني عشر والثالث عشر). ونسجل في الجدول رقم (٨٠) (الذي يكرر الجدول رقم (٥٠)) الدليل الذي يدعم هذا الزعم، اعتمادا على دراستنا التتبعية لعينة من الدوريات.

الجدول رقم (٨٠)	معدل سعر الدورية، وعدد المقالات وحجم التوزيع، تبعا لفئات الناشرين: ١٩٩٥				
فئة الناشر / عدد الدوريات	سعر الدورية للأفراد (بالدولار)	سعر الدورية للموسسات (بالدولار)	معدل عدد مقالات الدورية	نسبة الدوريات ذات السعر الموحد	معدل توزيع الدورية
تجاري / ٢٦٧٩	٤٦٣ دولارًا	٤٨٧ دولار	١١٨	%٨٥	٣٧٠٠
جمعية / ١٥٥٧	١٧٨ دولارًا	٢٢٩ دولار	٢٠٢	%٦٩	١٣٣٠٠
تعليمي / ١١٠٦	٤٧ دولارًا	٨١ دولار	٧٠	%٦٠	١٧٠٠
أخرى / ١٤٢٩	١١٢ دولارًا	١١٩ دولار	٨٤	%٨٠	٤٦٠٠
جميع الناشرين / ٦٧٧١	٢٥٥ دولارًا	٢٨٤ دولار	١٢٣	%٧٦	٥٨٠٠

ويبلغ معدل أسعار الدوريات التي يصدرها الناشرون التجاريون أكثر من ضعف معدل أسعار الدوريات التي تنشرها الجمعيات، وأكثر من أربعة أمثال تلك التي يصدرها الناشرون التعليميون والفئات الأخرى من الناشرين. إلا أننا، على الرغم من ذلك لا نملك دليلا كافيا على أن الناشرين التجاريين بالولايات المتحدة بوجه عام، يحققين أرباحا تزيد عن الحد، من الدوريات، على الرغم من أن بعض هؤلاء يمكن أن يكونوا كذلك فعلا. ويرى البعض أن معظم الناشرين التجاريين لا يحققون أرباحا غير واقعية، وإن كانت بعض الدراسات تبين أن بعض الناشرين الأوروبيين يمكن أن يكونوا مـــحققين أرباحا ضخمة (كما سنوضح فيما بعد). ويبين رولاند ***Rowland (1982)*** أن دوريات الجمعيات (وتشمل بعض الدوريات التي يجهزها الناشرون التجاريون) كانت تحقق أيضا "فائضا" في سبعينيات القرن العشرين على الأقل.

ولتأكيد أنموذج التكلفة الذي وضعناه، قارنا الأسعار والتكلفة التقديرية للمشترك الواحد، بناء على أنموذج التكلفة (الفصل الثاني عشر) بالنسبة لعينة صغيرة من

الدوريات، التي أمكن التحقق فيها من العوامل الضابطة المناسبة (أي التوزيع، وعدد الأعداد، وعدد مقالات العدد، وعدد الصفحات). وهكذا، قارنا الأسعار الفعلية للدوريات بالأسعار "المتوقعة" بناء على الأنموذج. وفي مختلف الدوريات التي تصدرها الفئات الأربع من الناشرين، التي توافرت لها العوامل الضابطة للتكلفة والأسعار، وتبين لنا أن معدل الأسعار المتوقعة (أي التكلفة) الخاصة بالدوريات، تميل لأن تكون أقل من الأسعار الفعلية، إلا أن عددا قليلا من الدوريات كانت أسعارها في حدود المتوقع فعلا. ومن ناحية أخرى، لوحظ أن الأسعار المتوقعة لبعض الدوريات أعلى من الأسعار الفعلية. وبذلك تكون تكلفة النشر في بعض الحالات، أعلى مما يمكن توقعه، أو ربما كانت بعض مصادر الدخل الأخرى تعوض الأسعار الفعلية المنخفضة. وبعبارة أخرى، يمكن لرسوم النشر، ورسوم العضوية أن تعوض أسعار الاشتراك الفعلية المنخفضة الخاصة بدوريات الجمعيات، بينما يمكن للمؤسسات التعليمية أن تتحمل جزءا من التكلفة العامة بالنسبة للدوريات التعليمية. وتميل الأسعار المتوقعة للدوريات التي تصدر عن الناشرين التجاريين التي أمكن ملاحظتها، لأن تكون أقل من الأسعار الفعلية بمعدل يتراوح بين ١٠ بالمئة و٢٠ بالمئة على وجه التقريب، الأمر الذي يدل على وجود أرباح بهذا القدر تقريبا، على الرغم من أن بعض الدوريات في العينة كانت توزع على نطاق أوسع. إلا أننا ينبغي أن نـؤكـد أنه لـم يتوافر لنا بيانات كاملة (أي عن كل من التوزيع والسعر) إلا لحوالي ٤٠ بالمئة فقط من الدوريات التي يصدرها الناشرون التجاريون، ولهذا يمكن أن يكون هناك قدر من الانحياز الناتج عن غياب البيانات، وخصوصا فيما يتصل ببيانات التـوزيـع التي عثرنا عليها في دليل ***Ulrich`s***[1]. ولهذا فإن هذه النتائج تعد استرشادية

(١) هناك شك في بعض ما يقدمه دليل *Ulrich`s* من بيانات حول التوزيع، نظرا لأن بيانات التوزيع غالبا ما تكون هي نفسها من عام لآخر دون تغيير، مما يؤدي إلى الاعتقاد بأنها لا تجدد دائما. كذلك نفتقد بيانات التوزيع بالنسبة لكثير من الدوريات، وخصوصا تلك التي يصدرها الناشرون التجاريون. ولهذا، فقد حصلنا على بعض بيانات التوزيع من الناشرين التجاريين أنفسهم، على وعد بإخفاء الأسماء. وكانت بعض البيانات مجرد تقسيمات لفئات التوزيع، ولهذا فإننا لم نستطع استخدام كل من السعر والتوزيع بالنسبة لهذه الدوريات، في حسابات التكلفة المتوقعة.

لا أكثر، إذ لم يتم التحقق من صلاحيتها إحصائيا، ونوردها هنا جزئيا لكي نبرهن على إمكان إجراء مثل هذا التحليل، وأنه ينبغي أن يتم اعتمادا على عينة صالحة.

وعنـــدما تسجل بيانات الأرباح في الإنتاج الفكري، يسجل البعض المقادير التي لا تبدو مرتفعة على وجه الخصوص؛ ففي دراسة مبكرة يسجل فراي وهوايت ***Fry and White (1976)*** أرباح ما قبل سداد الضرائب تقدر بحوالي ١١ بالمئة في العام ١٩٦٩، و١٤,١ بالمئة في العام ١٩٧٣، بالنسبة للناشرين التجاريين في الولايات المتحدة. فقد ورد عنهم بالنص أن "النسبة المئوية للدخل هذه لا يمكن، مهما جنح بنا الخيال، النظر إليها بوصفها مبالغًا فيها أو حتى على قدر كبير من الضخامة، عندما ندرك أن حوالي نصف صافي الدخل كامل، قبل سداد الضرائب، يذهب إلى الضرائب الاتحادية في الواقع". وقد تبين من الدراسات التي أجريت في المملكة المتحدة تزايد فائض ناشري الجمعيات من العام ١٩٧٣ حتى العام ١٩٧٨، ولكن مع تراجع في العام ١٩٧٩ ***(Royal Society 1981)***. وتقدر الأمثلة المالية التي أوردها بيج، وكامبل، وميدوز ***Page, Campbell, and Meadows (1987 and 1997)***، أرباح الدورية الصغيرة في حدود حوالي ١٠ بالمئة أو ١١ بالمئة من المبيعات. ويبين سكوفيل ***Scoville (1995)*** أن حاملي أسهم شركات النشر الكبرى يتوقعون عائدا يتراوح بين ١٠ بالمئة و١٤ بالمئة على أصول استثماراتهم.

وقد أجرى وايلي (١٩٩٨) ***Wyly*** تحليلا حديثـــا شاملا للعائد، والهامش الصافي (أرباح حملة الأسهم)، وعائد الأسهم العادية (أي عائد استثمارات المالك العادي) لأربعة من كبار الناشرين التجاريين[1]. ويتراوح الهامش الصافي بين ٤,٧ بالمئة بالنسبة لجون وايلي ***J. Wiley & Sons***، و٢٤,٤ بالمئة بالنسبة لمؤسسة بلينوم للنشر

---

(١) وولترز كلاوور Wolters Kluwer، وريد إلزفير Reed Elsevier، وجون وايلي وأبناؤه J. Wiley & Sons، وبلينوم للنشر Plenum Publishing.

Plenum Publishing. وتمثل بعض هذه المبالغ هوامش أرباح مرتفعة جدا، مقارنة بشركات ستاندارد آندبور *Standard and Poor (S&P)* الخمسمئة، وبناشري الدوريات بوجه عام (المتوسط ٥,٠ بالمئة). وعند النظر في نسب الأرباح إلى الاستثمارات اللازمة للتشغيل، تبدو القيم أكثر قدرة على لفت الأنظار؛ إذ تتراوح ما بين ٤١,٧ بالمئة (وولترز كلاور *Wolters Kluwer*) و٢٠,٢ بالمئة (بلينوم للنشر *Plenum Publishing*). ويأتي ذلك في مقابل ١٨,٨ بالمئة كمتوسط بالنسبة لناشري الدوريات، و٢٨,٢ بالمئة بالنسبة لشركات ستاندارد وبور الخمسمئة الاستهلاكية، و١٥,٨ بالمئة بالنسبة لشركات ستاندارد وبور الخمسمئة المصرفية.

وقد أجرى وايلي *Wyly* تحليلا خاصا (بناء على بعض المسلمات التي لا غنى عنها) لعزل المطبوعات العلمية والطبية التخصصية عن الجوانب الأخرى لأنشطة المال والأعمال. ويتبين من النتائج أن النشر العلمي ربما يكون أكثر قطاعات هذه الشركات تحقيقـــــا للأرباح. ثم يبين وايلي بعد ذلك أنه يمكن أن تكون هناك اختلافات جوهرية في القيمة الإجمالية للمبيعات والعائدات، بالنسبة لهذه المطبوعات، إذا ما أمكن المحافظة على هوامشها الصافية في مستوى الهامش الصافي لنشر الدوريات، أو متوسطات عائدات استثمارات الملاك العاديين، أو كليهما معا. ويخلص وايلي إلى أن الموردين (المؤلفين) والمشترين (المكتبات / القراء) ينبغي أن يضعوا في الحسبان الجوانب المالية للناشرين عند النظر في قرارات التعامل معهم.

ويذهب وايلي بعيدا، إلى حد القول بأن تحقيق الأرباح ليس بالأمر السيئ بالضرورة، نظرا لأن:

الشركة القوية ماليا يمكن الاعتماد عليها بأمان أكثر من غيرها، إذا كان القصد إقامة علاقة طويلة المدى. كذلك يمكن لمربحية المتعهد أن تكون دليلا على تفوق منتجاته وخدماته، أو على الفهم الأعمق للسوق التي يخدمها. وفي حالة وجود السوق التنافسية،

فإن التعريف الدقيق للسوق الحرة، يعني أن الشركات الناجحة إنما تنجح فعلا لهذه الأسباب... إلا أنه في غياب السوق التنافسية، فإن الظروف المالية للمتعهدين يمكن أن تكون دليلا على غياب المنافسة.

ويعبر وايلي كميا عن بعض "التداعيات الاقتصادية" لما يراه مهمة السوق التنافسية بالنسبة للمستهلكين والناشرين العلميين التجاريين "عندما تتضح هذه التداعيات، يمكن للمستهلكين أن يصلوا إلى الاقتناع بأنهم ينبغي أن يحرصوا على تغيير الموقف... " وعلى الرغم من ذلك يسجل وايلي أيضا، أن "كثيرا من الناشرين الذين يمارسون نشاطهم بهدف الربح، يتبعون نظريات وممارسات يمكن أن تفضي في النهاية، إلى إيجاد سوق أكثر تنافسية وحيوية بالنسبة للاتصال العلمي."

ومن بين أقوى الإدانات اللاذعة للناشرين التجاريين، ما صدر عن كاريجان ***Carrigan (1996)***. فقد استشهد بالخبرة المالية لريد إلزفير ***Reed Elsivier*** (المشروع المشترك بين كل من ريد الدولية ***Reed International***، إحدى الشركات البريطانية، وإلزفير الشركة الهولندية).

لريد إلزفير اهتمامات تجارية بالإضافة إلى نشر الدوريات الأكاديمية. ووفقـــا لكاتب المقالة في مجلة فوربس ***(Hayes 1995) Forbes***، كان إجمالي عائد الشركة في العام ١٩٩٥ يقدر بحوالي ٥,٥ بليون دولار، بينما كان ٥,١ بليون في العام ١٩٩٤. وما هو جدير بالملاحظة على وجه الخصوص أنه في العام ١٩٩٤ كان هامش ما قبل الضرائب، على قطاع الستمئة مليون دولار في النشاط المتصل بالدوريات الأكاديمية، يقدر بحوالي ٤٠ بالمئة، بينما كان ٢٠ بالمئة على الـــ ٤،٥ بليون دولار الباقية.

ويبدو هذا الهامش مرتفعا بالنسبة لمبيعات قدرها ٦٠٠ مليون دولار، بل في الواقع أعلى بكثير مما كان في تقدير الآخرين. كذلك يمكن لهذا الهامش أن يدل على مبيعات الدوريات المهنية التي توزع بمعدلات أعلى من غيرها، ومن ثم فإنها تحقق أيضا عائد إعلانات أعلى من غيرها.

كذلك يناقش كاريجان ميلاد ونمو دار النشر برجامون برس لروبرت ماكسويل ***Robert Maxwell's Pergamon Press***. ويستشهد بماكسويل ***(Wade 1963)*** يقول "لقد أقمت آلة تمويل لا تتوقف، عن طريق الاشتراكات التي تسدد مقدما، بالإضافة إلى أرباح المبيعات نفسها. فهي مولّد للنقد مضاعف المستوى". وقد سبق أن نوقش هذا الجانب المالي لنشر الدوريات التخصصية، عند تحليل التدفق النقدي. وكان ماكسويل يلمّح للجوانب الإيجابية المحتملة للتدفق النقدي لنشر الدوريات، الذي يمكن إذا ما أضيف إلى الأرباح، حتى وإن كان ذلك بنسبة ٥ بالمئة إلى ١٠ بالمئة من العائد، أن يكون جاذبا للمستثمرين من منظور عائد الاستثمار. وقد تم تصوير ذلك في كل من تحليلنا للتدفق النقدي، وتحليل وايلي الذي ناقشناه آنفا.

قضية الاحتكار في النشر:

يشعر كثيرون بأن السبب وراء الأسعار المرتفعة هو أن نمو الناشرين التجاريين قد أوجد سوقـــا شبه احتكارية. وللنظر في هذه القضية طور ماكيب ***McCabe (1998)*** وزميله ديفد رايتمان ***David Reitman*** نماذج اقتصادية، وأجريا تحليلا اقتصاديا للتحقق مما إذا كان "حجم النشاط" (أي عدد ما ينشر من دوريات) مرتبطـــا بالسعر، فضلا عما إذا كانت عمليات الاندماج مرتبطة بالأسعار المرتفعة أم لا، وقد تبين لهما أن تكلفة واقعة الإفادة (في المكتبات) والجودة كما تقاس بمستوى الاستشهاد المرجعي في مراصد بيانات معهد المعلومات العلمية ***ISI***، كليهما من الجوانب المهمة التي ينبغي أن توضع في الحسبان. وقد تم وضع الأسعار بشكل انحداري مقابل عدة متغيرات، هي حجم النشاط، وجودة الدوريات، ثم تقدير ما إذا كانت الدوريات متخصصة أم تتسم بالعمومية، فضلا عن بعض العوامل المناسبة الأخرى(١). وقد تبين من النتائج أن الأسعار ترتبط إيجابيا

---

(١) تبدو جودة الدورية (أي مستوى الاستشهاد بها في مراصد بيانات معهد المعلومات العلمية ISI) والتخصص في مقابل العمومية، من المتغيرات التي تتردد بكثافة على نحو ما، لأن كليهما من مؤشرات مدى الاطلاع المحتمل، أو احتمال التوزيع، أو كليهما معا، الأمر الذي يؤثر، كما بينا في الفصل الثالث عشر، في السعر، عند مستويات معينة للتوزيع.

بحجم النشاط، وانتهى التحليل إلى خلاصة مؤداها أن الاندماج بين وولترز كلاور Wolters Kluwer وويفرلي Waverly، يمكن أن يزيد معدل سعر دورياتهما الطبية بما يتراوح بين ٢٠ بالمئة و٣٠ بالمئة (الأمر الذي يمكن أن ينبئ بالسعر في أنموذج الانحدار، عند زيادة متغير حجم النشاط بمقدار مناسب). ويمكن، بالطبع، إذا كانت كل الدوريات في ملف النشاط، من الدوريات منخفضة التوزيع، أن تكون الأسعار مرتفعة. ويميل الناشرون التجاريون لبدء المزيد من الدوريات الجديدة، لا لنشر عدد قليل من الدوريات التي يزداد حجمها ضخامة.

وبناء على القواعد المستقرة المتعلقة بتقاسم السوق، والآثار الاحتكارية على الأسعار، فإنه يمكن للاندماج المحتمل بين وولترز كلاور وويفرلي، ألا يؤثر في السعر بالقدر الذي كان متوقعا. وهناك تفسيران محتملان لذلك:

- أن المكتبات تشتري الدوريات من "كثير من البائعين قدر الإمكان"، وبذلك تمنح المزيد من القوة للناشرين الصغار في السوق، الأمر الذي يؤثر في استراتيجيات بلوغ الحدود العليا للأرباح.
- هناك إسهام تكميلي يمكن تفسيره بالنظرية القائلة بأن ظهور الدوريات الجديدة يدفع الأسعار للارتفاع أيضا[١].

وهناك احتمال آخر، وهو أن التكلفة العامة تزداد تناسبيا تبعا للتكلفة المباشرة. أي أن نسبة التكلفة العامة إلى التكلفة المباشرة في المؤسسات التي تعتمد على القوى العاملة بكثافة، تميل لأن تكون أعلى في الشركات الكبيرة مما هي عليه في الشركات الصغيرة.[٢] أما التفسير المحتمل الأخير فهو أن كبار الناشرين يتمتعون بهامش ربح أعلى، كما رأى وايلي *Wyly*، على الرغم من أن ذلك لم يكن الحال فعلا بالنسبة للناشر الأمريكي جون وايلي وأبنائه *J. Wiley & Sons*:

---

(١) هذه القواعد المستقرة معايير قانونية في المقام الأول، وليس من الضروري أن تكون لها علاقة بقوة السوق، وآثار التصدي للمنافسة في سوق بعينها (McCabe 1999).

(٢) نوقشت هذه الظاهرة بإيجاز في الفصل الثاني عشر. ويتخذ أودليزكو (1999) Odlyzko موقفا صلبا تجاه هذا العامل، ويستشهد بخبرة الموسوعة البريطانية *Encyclopaedia Britannica*، التي يرجع الفشل فيها إلى المبيعات المتجمدة والتكلفة الإدارية المرتفعة.

وقضية ما إذا كان هناك احتكار في مجال النشر العلمي، من القضايا شديدة التعقد؛ فالناتج الذي يعرض ويشترى ويباع عبارة عن عناصر متفردة من المعلومات، سوف يظل هناك بالنسبة لها سوق حرة، بمعنى أن يكون هناك أمام المشترين عدة مصادر بديلة للمعلومات التي تتاح لهم. وكما بينا في الفصل الثالث عشر، فإن السوق تستخدم هذه البدائل كما يبدو بحرية، عندما تصبح الأسعار شديدة الارتفاع. وبإمكان المكتبات الاعتماد على خدمات الإمداد بالوثائق وتبادل الإعارة بين المكتبات، وهي تعتمد عليها فعلا بالنسبة للدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، على الرغم من أن هذا الاعتماد قد لا يكون كبيرا بالقدر الذي ينبغي أن يكون عليه فعلا (راجع كنجما ***Kingma 1995***). ومن بين ما تواجهه المكتبات من مشكلات أن الإمداد بالوثائق باعتباره بديل لشراء الدوريات، لا يصلح إلا للدوريات التي تنخفض معدلات الاطلاع عليها، ومعظم الدوريات التي تشترى تتمتع بمعدلات اطلاع أعلى من نقطة التعادل بكثير، حتى في ظل الأسعار المرتفعة (راجع الفصل الثالث عشر). ويعني ذلك أن الطلب من جانب المكتبات ليس حساسا نسبيا للسعر، وهذه حقيقة يعيها بعض الناشرين التجاريين. كذلك يبين ماكيب ***McCabe (1999)*** أن المكتبات غالبا ما تشتري "مجموعات مترابطة ***portfolios***" من الدوريات، الأمر الذي يؤدي أيضا إلى فقدان الحساسية للأسعار. وعلى ذلك، فإن الأسعار المرتفعة قد لا يكون مردها إلى الطابع الاحتكاري، وإنما إلى حقائق السوق. ومن ناحية أخرى يرى ماكيب أنه على الرغم من أن الاحتكار قد لا يكون له وجود في هذه السوق، فإن قوة السوق لها حضورها شبه المؤكد، ويمكن لكبار الناشرين أن تكون لهم قوة أكثر من نظرائهم الصغار.

ويتعين على كل من المؤلفين والقراء أن يكونوا على دراية بأزمة التسعير، وأن يضعوها في الحسبان، إلى جانب عوامل أخرى، فيما يتخذون من قرارات اختيارهم للدوريات. إلا أن المجتمعات العلمية ومجتمعات المكتبات، لا ينبغي أن تبالغ في التصدي لهذه المشكلة بإدانة جميع الناشرين التجاريين للأسباب التالية:

• تتوقف تكلفة الدوريات وأسعارها بوجه عام، على حجم الدورية ومعدلات توزيعها. وبينما تضع بعض الدراسات عاملا ضابطـــا واحدا في الحسبان (وهو الحجم أو عدد الصفحات) فليس من بين ما توافر لنا من دراسات ما وضع كلا العاملين الضابطين، التوزيع والحجم معا في الحسبان[1]. ونظرا لارتفاع التكلفة الثابتة، فإن أي دورية يقل توزيعها عن ٢٥٠٠ نسخة، سترتفع تكلفة الوحدة فيها على نحو غير طبيعي، ومن ثم يرتفع سعرها. ولا يصل حجم توزيع أكثر من نصف الدوريات التي يصدرها الناشرون التجاريون، إلى هذا العدد من المشتركين. ويعني ذلك أنه ينبغي النظر في كل دورية (وكل ناشر) من حيث مدى "معقولية" أسعارهم، على ضوء الحجم والتوزيع والعوامل الأخرى المناسبة التي تؤثر في التكلفة[2].

• تدل اختبارات المعقولية المعتمدة على أنموذجنا الخاص بالتكلفة على أن معظم، وليس كل، الدوريات التي يصدرها ناشرون تجاريون بالولايات المتحدة، وخضعت للملاحظة، يتم تسعيرها على نحو معقول. وربما تكون هناك اختلافات أو فروق في مدى معقولية التكلفة في مقابل السعر، بين الدوريات التي يصدرها ناشرون بأعينهم. أي أنه يمكن أن يكون من بين هؤلاء الناشرين بعض الفائزين القليلين الذين يساندون الدوريات التي تسير على الحافة، أي على وشك التوقف، والدوريات التي تتكبد الخسائر. ويصدق ذلك بوجه عام في نشر الكتب، كما أنه من طبيعة المقالات المتفرقة التي تنشر (أي تجمع معا) في إحدى الدوريات. ولاستعداد الناشرين للنهوض بهذه المهمة أهميته بالنسبة للاتصال العلمي، نظرا لأنه يجعل المقالات عالية الجودة، في التخصصات الصغيرة في

---

(١) يسجل ماكيب McCabe (1999) أن هذا البحث الحديث يشتمل على بيانات التوزيع والحجم بالنسبة لحوالي ألفي دورية، تقتنيها مئتا مكتبة طبية.

(٢) لوحظ أن هذه المقارنة تختبر فقط ما إذا كانت الأسعار معقولة على ضوء التكلفة المتوقعة. ويمكن لما بين السعر والطلب من علاقات، في ظل مدى من الأسعار، أن تكشف عن نتائج أفضل من ذلك بكثير (سواء كانت الأسعار مرتفعة أو منخفضة) وذلك من حيث احتمالات الاطلاع، والتكلفة الإجمالية، في الوقت الذي تعود فيه على الناشرين بأرباح معقولة نسبيا.

متناول الأوساط العلمية. ومن المحتمل أيضا أن تحظى بعض الدوريات التخصصية التي يصدرها الناشرون التجاريون، بالمساندة من جانب الدوريات المهنية، والأنواع الأخرى من خدمات المعلومات المربحة، وذلك على الرغم من أن تحليل وايلي **Wyly** يبدو غير مؤيد لهذا الاحتمال، بالنسبة لبعض الناشرين على الأقل.

• يمكن لكثير من الناشرين التجاريين تقاضي أسعار معقولة فعلا، في بيع المتفرقات على الأقل. وإذا كان الأمر كذلك فعلا، يمكن للمكتبات أن تواصل سداد القدر نفسه مقابل ما تشتريه من مقالات، حتى وإن كانت المقالات قد نشرتها جمعيات أو دور نشر جامعية، إذا افترضنا، بالطبع، أن تظل الجودة كما هي. ويحدث ذلك لأن تكلفة تجهيز المقالة ينبغي أن تظل كما هي تقريبا (وخصوصا إذا دخلت التكلفة "المهداة" في الحساب).

• ليس من الواضح ما إذا كان ممولو دور النشر الجامعية على استعداد لمساندة الزيادة الضخمة في حجم الدوريات، التي يمكن أن "يرثوها" عن الناشرين التجاريين. وعلى النحو نفسه يمكن لأعضاء الجمعيات مقاومة نشر الدوريات في تخصصات لا تدخل في صميم اهتمامات الجمعية. يضاف إلى ذلك، أن كلا من دور النشر الجامعية، وناشري الجمعيات، قد لا يكونون على استعداد لتحمل مسئولية المخاطرة المرتفعة لإطلاق عدد كبير من الدوريات الجديدة، أو لا يتوافر لكثير منهم رأس المال الذي يمكن أن يستثمر للنهوض بذلك. وتحظى هذه القضية بقدر من الاهتمام في مبادرة سبارك **SPARC** (راجع الفصل الخامس عشر).

حاولنا عرض الحجج المؤيدة والحجج المعارضة، فيما يتعلق بقضايا الأسواق الاحتكارية للدوريات والمربحية التجارية. وتحظى هذه القضايا المعقدة بالنظر من جانب الاقتصاديين المقتدرين، ويمكن لبعض التجارب أن تبرهن على قدرتها على تجلية المواقف.

إلا أنه لا يزال المحلفون حتى الآن مترددين فيما يتعلق بهذه القضايا، وعلى المشاركين في منظومة الدوريات التخصصية مواصلة مسيرتهم بحذر وعلى نحو مستنير. وربما أمكن للدوريات الإلكترونية أن تكون أحد حلول المشكلة، إذ يمكن أن يكفل التعامل الإلكتروني، منخفض التكلفة مع نسخ المقالات المتفرقة، بديلا عن الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة (راجع الفصلين السابع عشر والثامن عشر). إلا أن سياسات التسعير الجديدة من شأنها أن تكون لها أهميتها البالغة بالنسبة للمستقبل الأكثر إشراقا.

الجزء الخامس

النشر الإلكتروني

الفصل الخامس عشر

التحول إلى النشر الإلكتروني

مقدمة:

نماذج جديدة في النشر:

تطور على مر السنين، في فلك النشر الورقي التقليدي، نظام محكم البنيان، يضم كلا من الناشرين، والطابعين، والمكشفين، ومتعهدي مراصد البيانات، ووسطاء الاشتراكات، والمكتبات، ومنتجي المصغرات الفلمية، وموردي المجلدات القديمة، ومرافق الفهرسة، وشبكات تبادل الإعارة بين المكتبات، بالإضافة إلى المؤلفين والقراء، الذين يشكلون مبرر وجود النظام. وتشمل عناصر القيمة المضافة الأخرى بالنظام، كلا من المراجعين والمحررين.

وقد تزايدت أعداد "عوامل التداخل" الكثيرة هذه بين المؤلفين والقراء، على مر السنين. وينبه بوتر *Potter (1986)* إلى أن الدوريات قد تطورت، تاريخيا، عن المراسلات الشخصية بين العلماء، إلا أنه اليوم، "مع تضخم أعداد الدوريات التخصصية، وتشعب قضايا المسلسلات وتعقدها، والأعراف والعادات الاجتماعية التي ينطوي عليها النشر، نشأ نظام ناضج لتوفير القنوات التي تربط المؤلفين بالقراء". وقد تناولنا في الفصل الثاني الجوانب التاريخية للدوريات التخصصية العلمية، والنشر الإلكتروني، حتى مطلع تسعينيات القرن العشرين. ونصل في هذا الفصل بهذه المعالجة حتى العام ١٩٩٩.

ويكفل النشر الإلكتروني فرصة ظهور كثير من النماذج الجديدة، بتوفير المرونة في السبل التي تتفاعل بها هذه العوامل المختلفة مع بعضها البعض. ويتناول وليمز ***Williams (1990)*** سبع حلقات في المنظومة الممتدة من إنتاج المعلومات حتى الإفادة من مراصد البيانات، على نحو يركز على مسئولية المشاركين بالنسبة لكل رابطة:

(١) المؤلف / المنشئ

(٢) ناشر الأوعية الأولية

(٣) ناشر الأوعية الثانوية / منتج مراصد البيانات

(٤) ناشر أوعية الدرجة الثالثة / متعهد الخط المباشر

(٥) بوابة الاتصال

(٦) الباحث في الإنتاج الفكري / محلل الإنتاج الفكري

(٧) المستفيد النهائي / من يوجه الاستفسار.

ويحاول أندرسون ***Anderson (1993)*** التحقق من أربع روابط حاسمة في منظومة توفير المعلومات إلكترونيا:

(١) المؤلفون (٢) الناشرون

(٣) المكتبات (٤) القراء

ومن المفترض أن يسير البث من الناشرين، بواسطة الإنترنت، إلى القراء، أو من الناشرين، عن طريق المكتبات، إلى القراء[1]. ويسمي شاودر ***Schauder (1994)*** هذه الروابط "بأنماط الاعتماد". وفي النشر الورقي يتحقق شاودر من ثلاثة أنماط:

---

(١) يردد هذا صدى الجهد المبكر لكل من كنج وماكدونالد ورودرر **King, McDonald and Roderer (1981)**، الذي يشمل عشر روابط (أي وظائف يتم إنجازها) فضلا عن الأدوار المختلفة، المترابطة فيما بينها، لكل من المؤلفين والناشرين ومرافق الاستخلاص والتكشيف، والمكتبات، والقراء، في الاتصال العلمي، عن طريق الدوريات التخصصية العلمية الورقية (راجع الشكل رقم (٣) في الفصل الثالث).

(١) المؤلف إلى الناشر إلى المتعهد إلى اختصاصي المكتبات إلى القارئ.

(٢) المؤلف إلى الناشر إلى القارئ.

(٣) المؤلف إلى الناشر، إلى المتعهد إلى القارئ.

وربما كان من الممكن تسمية هذه الأنماط بمسارات الاتصال[1]. وفي كل الحالات يعتمد المؤلف والقارئ على الناشر، بوصفه همزة الوصل الرئيسة في إيصال المعلومات، على الرغم من احتمال وجود همزات وصل إضافية أيضا.

وفي النشر الإلكتروني، يتوسع شاودر في الأنماط المحتملة، لتصل إلى خمسة عشر شكلا، تشمل في مختلف التباديل، روابط المؤلف، والناشر، والمتعهد، واختصاصي المكتبات، والاتحاد (وهي الناشر/ المتعهد، والناشر / المتعهد / اختصاصي المكتبات، والناشر / اختصاصي المكتبات، أو المتعهد / اختصاصي المكتبات) فضلا عن القارئ. وعلى عكس النشر الورقي، فإن الناشر لا يدخل في كل نمط. ومن الممكن للنمط أن يتجه مباشرة من المؤلف إلى القارئ، أو يمكن أن يتجه من المؤلف إلى المتعهد ومنه إلى القارئ، أومن المؤلف إلى اتحاد المكتبات / المتعهدين إلى القارئ. وهناك أربعة من أنماط الاعتماد الخمسة عشر تستبعد الناشرين، وإذا دخل الناشر فإنه يمكن أن يكون جزءا فقط من اتحاد.

وتعترف كل هذه المعالجات الخاصة بالروابط أو النظام، بالمشاركين المختلفين، المترابطين أيضا، في نقل المعلومات إلكترونيا. ويبدأ المشاركون، في جميع الحالات، بالمنتج

(١) تحققنا في العام ١٩٧٧ من أربعة عشر من مثل هذه المسارات، وكان تقديرنا أنه كان هناك ١,٩ بليون مادة تتصل بالدوريات التخصصية، تم إرسالها عبر هذه المسارات في ذلك العام. وكانت مثل هذه المواد تشمل طلبات الحصول على مقالات، والاستجابة لهذه الطلبات، وأصول المقالات وما يتصل بها من مراسلات، وأعداد الدوريات، وعمليات البحث في الإنتاج الفكري، والاستفسارات والإجابات، والطبعات المسبقة، والنسخ الضوئية، على سبيل المثال لا الحصر King. .(McDonald and Roderer 1981)

الفكري (المؤلف)، وينتهون بالقارئ أو المستفيد. وهذا بالطبع، هو جوهر أى ضرب من ضروب بث المعرفة شفويا، أو تحريريا، أو إلكترونيا، أي ربط المنتجين، أو أفكار المنتجين بالقراء. وكما عبر عن ذلك بوتر **Potter (1986)** ببراعة "إن الموقف اليوم، بتقلبه كما يمكن أن يبدو لنا، لا يزال في جوهره قارئًا يبحث عن مؤلف ومؤلف يبحث عن قارئ".

أدوار الناشرين المتغيرة:

من بين الجوانب المتفردة للنشر الإلكتروني للدوريات العلمية، التنوع الثري للسبل التي يمكن للمشاركين أن يترابطوا بها، لتحقيق أهداف البث. فقد تطورت سبل جديدة لربط المؤلفين بالقراء ربطا وثيقا، إذ حل الاتصال المباشر بواسطة الإنترنت، محل الدور الرسمي للمتعهدين، أو الموزعين، أو الناشرين. وعادة ما ينهض مثل هذا الاستخدام للإنترنت، بدور في الاتصالات، أكثر سلبية وأقل رسمية من المتعهدين أو الناشرين التقليديين، في ربط المؤلفين بالقراء.

لقد كان قدر كبير من النشر المبكر للدوريات التخصصية عن طريق الإنترنت، لا ينطوى على ناشرين رسميين. وبعد دراسة وصفية تحليلية شاملة لجهود النشر العلمي الإلكتروني خلص شاودر**Schauder (1994)** إلى أنه بدءا من العام ١٩٩٣، أصبحت معظم أعمال النشر على الشبكات كالإنترنت، مشروعات غير تجارية، تعتمد على الجهود التطوعية، والدعم المالي أو البشري أو العيني من جانب المؤسسات والأشخاص. إلا أن انتشار مشروعات النشر الإلكتروني التجارية، عن طريق الإنترنت، من جانب كل من المؤسسات غير الربحية والمؤسسات الربحية، بدأت في وقت مبكر في العام ١٩٩٤. وكانت المشاركة المبكرة لأو سي إل سي *OCLC*، بالتعاون مع الجمعية الأمريكية لتقدم

النشاط العلمي ***American Association for the Advancement of Science***، والمشروعات الريادية التي قام بها الناشرون العلميون التجاريون، مثل مشروع إلزفيز المعروف باسم تيوليب ***TULIP***، إرهاصات تبشر بالتطورات المستقبلية.

ويدعو كثير من مؤيدي النشر الإلكتروني إلى الحد من دور الناشرين (وربما التخلص تماما من الناشرين كما نعرفهم الآن)، بوصفه وسيلة لتحقيق المزيد من التقارب بين المؤلفين والقراء. ومما لاشك فيه، أن الخطوط الفاصلة بين الناشرين، والمؤلفين، والقراء، قد بدأت تمحى معالمها فى النشر الإلكترونى، أو كما ينبه أندرسون ***Anderson (1993)*** فإن "الحدود بين المشاركين، من المؤلفين، والناشرين، والمكتبات، والقراء، قد أصبحت مرنة جدا وقابلة للاختراق".

وترى أوكرسون ***Okerson (1992 b)*** أن الحل بالنسبة لعدد كبير من المشكلات طويلة المدى أو المزمنة، يكمن فى التخلص من الناشرين التجاريين التقليديين، فى النشر العلمى، الذي ينطلق من الأوساط الأكاديمية. وتعزو أوكرسون مشكلات كارتفاع الأسعار، وفقدان الملكية الفكرية للمعلومات، إلى النشر العلمي عن طريق القطاع التجارى. ونظرا لوجود هذا التصور لدى كثيرين، تتحدى جمعية مكتبات البحث ***(ARL)*** الأسعار المتصاعدة للدوريات التخصصية التي يصدرها الناشرون التجاريون، مباشرة، بمبادرتها المسماة سبارك ***SPARC***. إذ يقدم سبارك (تكتل النشر العلمي والموارد الأكاديمية ***Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition***) المساندة المالية أو التسويقية أوكليهما معا، للجمعيات أو غيرها من المؤسسات غير الربحية، أوالأفراد، الذين يبدون استعدادا لبدء إصدار دوريات، من شأنها أن تدخل فى منافسة مباشرة مع الدوريات التجارية. ويمكن للدوريات التى تحظى بمساندة سبارك، أن تكون قنوات إلكترونية خالصة، أو مطبوعات ورقية، أو إلكترونية وورقية في الوقت نفسه، إلا إنها ينبغى أن تكون أسعارها أقل بشكل ملحوظ من أسعار منافساتها التجارية. ومبادرة

سبارك موجهة للدوريات العلمية والتقنية (راجع الفصل الرابع عشر للاطلاع على مناقشة أسعار وأرباح الناشر التجارى).

ومن بين المزايا الأخرى للتخلص من الوسطاء، سواء كانوا من الناشرين التجاريين أو من غيرهم، ما سجله مؤيدو أنموذج جديد للنشر العلمي الإلكتروني. وتشمل هذه المزايا زيادة سرعة نقل المعلومات من المؤلف إلى القارئ (***Arms 1992***)، ومكافحة الأسعار المتصاعدة للدوريات ***(Bailey1992)***، وكفالة التعامل المتكافئ لجميع الباحثين***(Okerson 1992 a)***، والخروج من أسر نظام التحكيم المنحاز المنغلق ***(Judson 1994)***. ولقد كان أودليزكو ***Odlyzko (1999)*** أيضا من بين المؤيدين الشداد للاتصال المباشر بين المؤلفين والقراء.

ويرى قليلون ضرورة التخلص كلية من الناشرين، فى النشر الإلكترونى؛ فالمزايا التى يحققها النشر الرسمي، فضلا عن الالتزام، تاريخية وبعيدة المدى. فهي تمس جميع عناصر عملية النشر، بما في ذلك اجتذاب أصول الأعمال الجيدة، وتقييمها والإشراف على التحكيم، والتحرير وإسداء النصح للمؤلفين فيما يتعلق بالتغيرات التى ينبغى إجراؤها، ومراجعة المسودات النهائية، وبث الأعداد بناء على جدول منتظم، وحماية حقوق التأليف والنشر. ويضفى انتظام العملية ورسميتها الشرعية والاستقرار على الدوريات التخصصية.

ويؤمن الناشرون أنفسهم، على الرغم من ذلك، بزيادة احتمالات تغير دور الناشر، بما فى ذلك العلاقات طويلة المدى، المستقرة بين الناشرين والمؤلفين، وتلك التى تربط بين الناشرين والقراء ***(Kaplan 1993)***. والنشر العلمي على وجه الخصوص مهيأ للتغير، وهناك دور متزايد، يمكن للجامعات أو غيرها من الأطراف المشاركة، خارج المسار الرئيس للنشر الورقى التقليدي، النهوض به.

ومع توافر البدائل الإلكترونية الناشئة للدوريات الإلكترونية، من المحتمل أن يتزايد التركيز على الدور التسويقى والترويجى للناشرين غير التقليديين. ومع التزايد المستمر المحتمل فيما يتم نشره من وثائق في البيئة الإلكترونية، فإنه يمكن للناشرين العلميين أنفسهم أن يبذلوا جهدا متزايدا للتحقق من الأسواق، وربط أفكار المؤلفين بالجمهور المناسب من القراء، فضلا عن النهوض بدور نقاط التجمع المركزية ***clearinghouses*** .(***Kaplan 1993 ; Horowitz and Curtis 1982 ; Varian 1999***)

وقد اقترحت أدوار محتملة أخرى واسعة المدى بالنسبة للناشرين واختصاصيى المكتبات، من بينها مساندة الحقوق الفردية للمؤلفين، وتطوير البرمجيات، وبثها وتحسين ظروف التعامل معها، وتوفير الروابط المتطورة بين البحوث المتصلة ببعضها البعض، والمحافظة على الجودة بشكل مستمر، وذلك بتوفير قوائم تصويب الأخطاء أو المعلومات التي يتم تحديثها، مرتبطة بالمقالات الأصلية.

الدوريات الإلكترونية:

تتزايد أعداد الدوريات التخصصية الإلكترونية، وسبل إتاحتها على نحو درامي، وسوف يستمر هذا التزايد في المستقبل. ويرجع هذا التوسع، جزئيا إلى المزايا الكثيرة للنشر الإلكتروني، بالنسبة للناشرين، واختصاصيي المكتبات، والقراء. ويؤدي التنوع الثري في فئات الدوريات الإلكترونية إلى صعوبة الإحصاء الدقيق، إلا أن كم الوثائق العلمية المتفردة، المتاحة إلكترونيا ربما كان لا يزال أقل بكثير من ذلك المتاح ورقيا. وبعض الدوريات الإلكترونية مجرد طبعات إلكترونية موازية لما يقابلها ورقيا، كما أنها تستخدم فى المقام الأول لأغراض الإمداد بالوثائق. والبعض الآخر كيانات متفردة، في سبيلها لأن تستغل على نحو أشمل وأكمل الإمكانات المتطورة التي تكفلها الوسائط الرقمية والإلكترونية.

ومن بين تفسيرات تنوع فئات الدوريات الإلكترونية، أن هذا التنوع إنما هو عملية "تطورية" طبيعية للدوريات الإلكترونية (***Lancaster 1985***) . ووفقا لما ذهب لانكستر، فإن الدوريات تمر فى نشأتها وتطورها بست مراحل، في طريقها إلى العصر الرقمي الحقيقي؛ ففي المرحلة الأولى استخدمت الحاسبات لمجرد إنتاج مطبوعات ورقية بصورة أفضل، بينما يتم في المرحلة الثانية توزيع الدورية نفسها بكل من الوسائط الورقية والإلكترونية. وقد تطورت الدوريات الجديدة للتوزيع الإلكترونى دون سواه فى المقام الأول، فى المرحلة التطورية الثالثة، ولكن ظل تصميمها ضاربا بجذوره فى عالم المطبوعات الورقية. وتكفل المراحل من الرابعة حتى السادسة استغلالا أكثر سرعة للإمكانات الرقمية والإلكترونية؛ ففى المرحلة الرابعة أصبحت بعض الدوريات الإلكترونية تنطوى على قدر من التفاعل والتضافر بين المؤلفين والقراء. وتشمل المشاركة الترابط المباشر بين القراء والمؤلفين، وإنتاج وثائق تنشأ وتتطور باستمرار مادام القراء يتفاعلون مع المحتوى . وفي المرحلة الخامسة تتجاوز نصوص الوسائط المتعددة فى حدود الإمكانات الطباعية. وأخيرا في المرحلة السادسة النهائية، تجمع الدوريات الإلكترونية بين كل من إمكانات الجهد المشترك والوسائط المتعددة. ولا يعني ذلك بالضرورة أن جميع الدوريات التخصصية سوف تصل إلى المرحلة السادسة، وإنما يعني أننا يمكن أن نجد بعض الدوريات في كل مرحلة من المراحل الست؛ إذ يتوقف الأمر على المجال العلمي، والهدف من المقالة، فضلا عن عوامل أخرى. وهكذا سوف يكون هناك مجال لكل هذه الفئات من الدوريات.

لقد كانت كل مرحلة لانكستر الأولى، بالطبع من الإجراءات التنفيذية المعيارية في عالم النشر، على مدى عدة سنوات. ويفرق هوكنز ***Hawkins (1992)*** بين مرحلة لانكستر الأولى والنشر الإلكتروني الحقيقي؛ إذ يعرّف النشر بمساعدة الحاسبات (الذي يقابل مرحلة لانكستر الأولى) بأنه استخدام الحاسبات والعمليات الإلكترونية لأغراض

الإنتاج فقط، بينما يتم البث بالطرق التقليدية (الورقية). أما النشر الإلكتروني الحقيقي، من ناحية أخرى، فينبغي إن ينطوي لا على الإنتاج فحسب، وإنما على بث المعلومات بشكل إلكتروني أيضا [1].

ويمكن القول إن الدوريات التخصصية، في نهاية تسعينيات القرن العشرين، يتم إنتاجها بكل من الاستعانة بالحاسبات، والنشر الإلكتروني الحقيقي في الوقت نفسه، وبذلك فإننا نعمل تزامنيا في جميع مراحل لانكستر التطورية الست. فنحن في الحقيقة في عنفوان التطور، وهو وضع متأزم إلى حد ما، مثير للبلبلة بالنسبة لمعظم المشاركين. وحتى في نطاق كل مرحلة من هذه المراحل، يظهر المزيد من التفاوت في إجراءات كتلك الخاصة بطرق التوزيع، والتسعير، والصيغ. فالناشرون وكذلك المشترون، يجدون أمامهم سلسلة من خيارات التصميم وسياساته.

ولكي نلم بخيارات التصميم وسياساته، بالنسبة للدوريات الإلكترونية اليوم، على نحو أفضل، فإنه يفضل تناول هذه الخيارات في مصفوفة من عناصر عملية اتخاذ القرار. ونصور عناصر القرار الرئيسة، ومن ثم أوجه التفرقة بين الدوريات الإلكترونية وبعضها البعض، في الشكل رقم (١٦). إذ تشمل هذه العناصر:

(١) الصيغ — (٢) وسائط التوزيع أو البث

(٣) مدى التفاعلية — (٤) الموزعون

(٥) التجزئ — (٦) سياسة التسعير

---

(١) لقد قطعنا خطوتين أبعد، حيث يتم إعداد أصول المقالات وإرسالها إلكترونيا، وتوزيعها على المرافق الوراقية والمتعهدين الآخرين، إذ يتم إرسالها إلكترونيا، في شكل "دورية إلكترونية شاملة" (King, McDonald, and Roderer 1981).

وعلى الرغم من ورودها فى الشكل رقم (١٦) متفرقة، فإن عناصر القرار هذه تتشابك فيما بينها فى مزيج معقد من الخيارات، التى تتطلب قرارت لها تأثيرها على كل ناشر، ومؤلف، وقارئ، ومكتبة، وموزع.

الصيغ الإلكترونية:

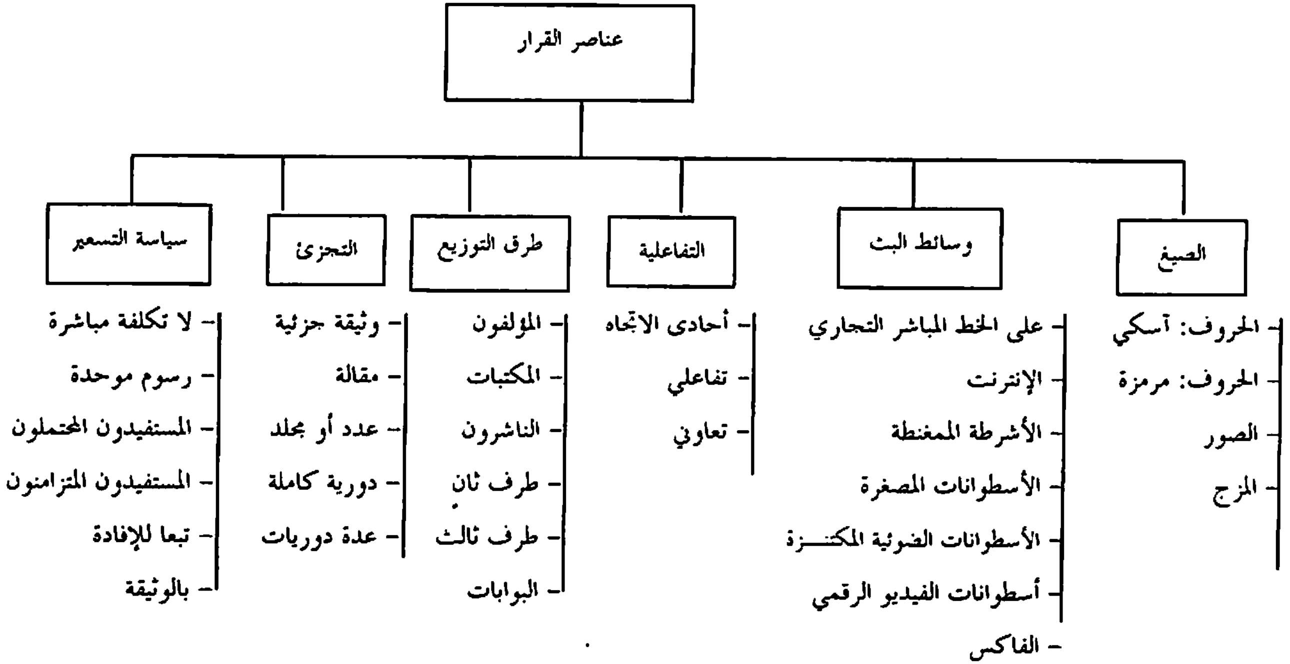
كما هو الحال تماما بالنسبة لوجود الدوريات الإلكترونية الآن معا، فى جميع مراحل لانكستر التطورية الست، فإن الوضع الراهن للدوريات التخصصية الإلكترونية يتسم بالتنوع الكبير في الأشكال والصيغ أو التراكيب ***format***. ويرجع ذلك، في المقام الأول، إلى الإيقاع السريع للتطور؛ فالصيغ أوالتراكيب الإلكترونية، والعتاد، والبرمجيات تتطور وتتغير بسرعة، إلى الحد الذي يحول دون تحول المشاركين في منظومة الدوريات (من المؤلفين، والقراء، والمكتبات، والناشرين) إلى الأشكال الجديدة بشكل فوري. ويؤدي هذا التنوع إلى إيجاد منظومة معقدة إلى حد ما، من الاحتمالات الخاصة بالنشر الإلكتروني، كما يتضح في الشكل رقم (١٦). ونتناول فيما يلي هذه المتغيرات، كلا على حدة، بشيء من الإيجاز[١].

الاعتماد على الحروف الهجائية آسكى:

لقد كانت مراصد بيانات النصوص الكاملة للدوريات، تتاح للتعامل، عن طريق نظم الخط المباشر التجارية، منذ مطلع ثمانينيات القرن العشرين، وعلى الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة ***CD – ROM*** منذ نهاية العقد نفسه. وكانت مراصد البيانات الأولى، جميعها تقريبا نصوصا، تعتمد كلية على الحروف الهجائية، وفقا للترميز المعيارى الأمريكى لتبادل المعلومات (آسكي ***American Standard Code for Information***

(١) للحصول على نظرة أكثر عمقا فى تقنيات النشر الإلكتروني وتطورها، راجع Lesk (1997).

ومما يدعو للعجب أن ملفات النصوص فقط *text -only files*، *Interchange (ASCII)* ظلت الخيار المشترك، على الرغم من توافر صيغ أوتراكيب أكثر جاذبية أيضا.



الشكل رقم (١٦) عناصر القرار التي توضع في الحسبان من جانب المشاركين في منظومة الدوريات

وترجع النصوص المعتمدة على الحروف الهجائية إلى عصر كانت فيه الحاسبات الآلية تستخدم في المقام الأول لتيسير إنتاج مطبوعات ورقية، وكانت الدوريات الإلكترونية، في ذلك الوقت، ينظر إليها بوصفها مجرد ناتج جانبي لتجهيز النصوص. ولاتزال مقالات الدوريات الإلكترونية المعتمدة على الحروف الهجائية موجودة فعلا، لأن نصوص آسكي، بوصفها قاسمًا مشتركًا نصيًا، كانت خطوة منخفضة التكلفة، لاغنى عنها في معظم عمليات تكوين الوثائق، فضلا عن أنها تحافظ على حيز الاختزان الإلكتروني، كما يمكن نقلها بسرعة ويسر عن طريق حامل الصوت، خطوط الهاتف التناظرية. ومع توافر البرمجيات الملائمة أصبح من الممكن البحث عن كل كلمة في هذه النصوص المعتمدة على الحروف الهجائية، وعرضها ومعالجتها وتحميلها، وبذلك تتوافر مقومات البحث والاسترجاع المتطورة.

إلا أن دوريات نصوص آسكي الخالصة يكتنفها الكثير من أوجه القصور؛ فالنصوص المعتمدة على الحروف الهجائية، لا يمكن أن تعبر عن الرسوم البيانية، أو الأشكال المختلفة للحروف الهجائية، أو التراكيب العمودية، أو الأشكال التوضيحية، أو المصورات، أو المعادلات الرياضية، أو معظم البيانات الجدولية. وبدون هذا الضرب من المعلومات، تتم التضحية بمظهر الدوريات الورقية وطابعها لا محالة. وينبغي صياغة النصوص المعتمدة على الحروف الهجائية، أو تركيبها، بواسطة برمجيات، من جانب كل من المسئول عن توفيرها والمستفيد منها، ولهذا فإن الناشر قلما تكون له القدرة على التحكم في مظهر الناتج النهائي.

وتستبعد الدوريات الإلكترونية المعتمدة على الحروف الهجائية، بطبيعتها، الصور، نظرا لأنها يتم تكوينها وتوزيعها بتراكيب نصية رقمية. ويمكن للتراكيب النصية هذه أن تضيف مقومات تنضيد الحروف المطبعية وغيرها من المحارف الخاصة، إلى نصوص آسكي

الأساس، أو لا تضيف. وغالبا ما يفضل المستفيدون تلقي نصوص آسكي، لأنه من الممكن تحميلها، ومعالجتها، وإعادة استخدامها بشكل رقمي، حتى إذا لم يتوافر لدى المستفيد نفس برمجيات إعداد النصوص التي تتوافر لدى الموزع.

الاعتماد على الحروف الهجائية: المرمزة:

على الرغم من أن ترميز آسكي كان أكثر التراكيب شيوعا، فإنه يمكن أيضا توزيع الدوريات الإلكترونية بتراكيب أو صيغ تجهيز النصوص، مثل ورد ***Word***، أو ورد بيـــرفـــكت ***Word Perfect***، أو بإحدى صيغ صف الحروف المطبعية مثل تكس ***Tex***، أو كما يحدث بشكل متزايد، بلغة التهيئة العامة المعيارية ***Standard Generalized Mark-up Language (SGML)***، أو بمجموعتها الفرعية، لغة تهيئة النصوص الفائقة ***Hyper text Mark-up Language(HTML)***. ويستخدم ترميز ***encoding*** لغة التهيئة العامة المعيارية من جانب عدد متزايد من الناشرين، بوصفه لغة لصياغة النصوص أو تهيئتها للنشر. وعندما تستخـــدم لأغراض النشر الإلكتروني، فإن لغة التهيئة العامة المعيارية، تكفل مزايا الصيغ أو التراكيب المعيارية بالنسبة للمستفيدين الذين تتوافر لديهم البرمجيات المتناغمة ***compatable*** .

وعلى الرغم من أن كثيرا مما تعد به لغة التهيئة العامة المعيارية، لم يبدأ استغلاله بعد، فإنه من الممكن الارتقاء بمستوى الاسترجاع عندما تقترن هذه اللغة ببرمجيات بحث واسترجاع قادرة على التحقق من رموز أو وسيمات ***tags*** لغة التهيئة المعيارية هذه الكامنة. فمن الممكن على سبيل المثال، للبرمجيات تخصيص وزن كبير للكلمات التي ترد في أجزاء معينة من الوثيقة (كما يتم تحديدها برموز لغة التهيئة العامة المعيارية) كالعناوين،أو الترويسات الرئيسة، أوعناوين الفصول، أو الملخصات.

وبوصفها لغة التهيئة الخاصة بالعنكبوتية العالمية، فإن لغة تهيئة النصوص الفائقة *HTML* هي الآن أكثر فئات النصوص الإلكترونية إنتاجا. وعلى الرغم من أن لغة تهيئة النصوص الفائقة تستند إلى المواصفة المعيارية الدولية الخاصة بلغة التهيئة العامة المعيارية، يستخدم كثير من المتعهدين أشكالهم الخاصة من لغة تهيئة النصوص الفائقة، ولهذا فقد تمت التضحية بمعياريتها. كذلك يمكن استعمال النصوص المهيأة ببرمجيات معالجة النصوص، كمدخلات للملفات بى دى إف*PDF* (تراكيب أو صيغ الوثائق الشخصية *(personal document format*[1] التى يمكن استرجاعها والاطلاع عليها بواسطة البرمجيات الخاصة، مثل أكروبات إيدوب*Adobe`s Acrobat* . وتحتفظ ملفات بى دى إف بالمظهر الذي يحدده منشئ ملف معالجة النصوص، ومن ثم فإن جميع القراء بإمكانهم الاطلاع على نفس التراكيب أو الصيغ (مثل أشكال الحروف والأبعاد). ومن الممكن تحميل برمجيات قراءة أكروبات دون رسوم، الأمر الذي يجعل من بث وثائق بي دي إف خيارًا منخفض التكلفة.

الصور فقط:

من الممكن إنشاء ملفات الصور بواسطة تقنيات مختلفة، واختزالها بخطط ترميز معيارية مختلفة، مثل جي آي أف*GIF*، وجى بى إى جى *JPEG*. وفي خطط التصوير هذه لا يتم التعرف على الحروف كلاً على حدة، وإنما تختزن بوصفها تمثيلات رقمية باللونين الأبيض والأسود، بشكل أقرب ما يكون إلى صور أجهزة الاستنساخ الضوئية. وفي ظل التقنيات الحالية، لا يمكن البحث في معظم ملفات التصوير مباشرة، وإنما يتطلب الأمر إنشاء مرصد بيانات آسكي مصاحب، من أجل توفير إمكانات البحث.

---

(١) يستعمل حرف p فى هذا المختصر، أحيانا، مقابلا لكلمة portable، التى تعني القابل للتعامل مع نظم برمجيات متعددة. (المترجم)

وتكفل الدوريات الإلكترونية المعتمدة على الصور فقط، التعامل مع صور الصفحات التي يتم مسحها ضوئيا، من الدوريات الورقية القائمة فعلا. وتحتفظ ملفات هذه الدوريات بمظهر وجوهر الدوريات الورقية، بما في ذلك من أشكال الحروف المطبعية، والصيغ أوالتراكيب، فضلا عن وجود الرسوم البيانية والمصورات. ويعني ذلك أن مقالة الدورية المعتمدة على الصور فقط، تبدو مثل الصورة الضوئية للعمل المطبوع. ومن الممكن توزيعها وصيانتها على نحو أيسر من مقابلها الورقي، إلا أنها ينبغي أن تعتمد على ملف وراقي أو نصي كامل بآسكي، مترابط، لتوفير مقومات البحث والاسترجاع. ولقد كانت للدوريات المعتمدة على الصور فقط الريادة عن طريق مؤسسة المصغرات الفلمية الجامعية العالمية ***UMI Inc*** (التي أصبحت الآن تعرف باسم شركة بل آند هاول للمعلومات والتعلم ***Bell and Howell Information and Learning Company***)، التي استخدمتها في توزيع ملفاتها الضخمة، من أرشيفات الدوريات الورقية والمصغرة فلميا، في مجموعات الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة الضخمة، وتستخدم الآن لأغراض الصيانة والأرشفة في المقام الأول.

التجمع المؤتلف:

تكفل التجمعات المؤتلفة بين آسكي والصور، أو مراصد البيانات المرمزة ***encoded*** أفضل ما في الشكلين؛ فهي تكفل قابلية آسكي للبحث، والمظهر المعياري للملفات المرمزة أو الصور. ومرصد بيانات التجمع المؤتلف، في الحقيقة، مرصدان مرتبطان معا؛ إذ يستخدم ملف آسكي للبحث وترتيب المسترجع وفقا لدرجات صلاحيته، بينما يستخدم الملف الآخر للقراءة والطباعة. ويمكن لأي منهما أن يستخدم للتحميل، تبعا لاحتياجات المستفيد. وتتوافر ملفات التجمعات المؤتلفة هذه في كل من بيئة الخط المباشر، وبيئة الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، وتستخدم على نطاق واسع فيما ينشر على العنكبوتية العالمية.

البث الإلكترونى:

تعتمد آلية بث الدوريات الإلكترونية على التقنيات سريعة التغير؛ فالبدائل القابلة للتطبيق الجديدة تظهر بانتظام، كنظم الخط المباشر التجارية في مطلع سبعينيات القرن العشرين، والأسطوانات الضوئية المكتنـــزة في منتصف ثمانينيات القرن نفسه، والعنكبوتية العالمية فى مطلع العقد الأخير من القرن العشرين. ونادرا ما تغني الخيارات الجديدة عن القديمة تماما؛ إذ عادة ما تضاف هذه الخيارات إلى رصيد البدائل القابلة للتطبيق، التي يمكن الاختيار من بينها.

على الخط المباشر التجاري:

بتاريخ ممتد عبر حوالي ثلاثة عقود، كان إيصال الوثائق الإلكترونية على الخط المباشر بعيد المدى، أول خيار للبث الإلكتروني قابل للتطبيق. وقد واصلت نظم ديالوج ***DIALOG***، ولكزيس – نكزيس***LEXIS –NEXIS*** (من ريد الدولية ***Reed International***) وأوربت ***ORBIT*** (كيوستل ***Questel***) المسيرة، على الرغم من تغير ملاكها. ويشمل هذا الخيار أيضا نظم الخط المباشر التي ترعاها الحكومات؛ إذ كانت للمكتبة الوطنية للطب (***National Library of Medicine (NLM***، على سبيل المثال الريادة بنظامها مادلرز/ مدلاين***MEDLARS / MEDLINE***[1].

---

(١) للقصة الكاملة الموثقة لهذا النظام راجع:
أ. فردرك ولفرد لانكستر. نظم استرجاع المعلومات. ط ٢. ترجمة حشمت قاسم. القاهرة، مكتبة غريب، ١٩٨١.
ب. فردرك ولفرد لانكستر، وآمي وورنر. نظم استرجاع المعلومات. ط ٣. ترجمة حشمت قاسم. الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية، ١٩٩٧. (المترجم)

ونظـــم الخـــط المباشر التي ذكرناها آنفا، مصممة لخدمة اختصاصيي المعلومات أو الباحثين. وهناك فئة أخرى من نظم الخط المباشر، تركز أكثر من غيرها على المستفيد، وتشمل أشهر هذه النظم كلا من كومبيو سيرف *CompuServe*، وأمريكا على الخط المباشر *America Online*. وتقتصر الدوريات التخصصية، بوجه عام، على نظم الخط المباشر التي تخدم أوساط البحث العلمي.

عن طريق الإنترنت:

يمكن التعامل مع نظم الخط المباشر التجارية، اعتمادا على الإنترنت بوصفها قناة للاتصالات بعيدة المدى، للوصول إلى قطاع تلنت *Telnet* (بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من شبكات تحويل الرسائل على دفعات *packet - switching*، مثل بي تي تايمنت *BTTymnet*، وسبرنت نت *SprintNet*)، أو بشكل أكثر مباشرة عن طريق العنكبوتية العالمية. ويمكن للمستفيدين التعامل مع الدوريات الإلكترونية عن طريق الإنترنت، من خلال إحدى المكتبات، أو إحدى الجامعات، أو مباشرة اعتمادا على أحد الأجهزة الحكومية أو أحد الناشرين التجاريين. ويمكن للتعامل أن يكون مقابل رسوم أوبدون رسوم، وإن كان هناك كثيرون يرون أنه إذا توافر شيء ما عن طريق الإنترنت دون سواها، فإنه ينبغي أن يكون مجانيا، وخصوصا إذا كان للموزع عنوان في فئة قطاع التعليم *edu*. أو الحكومة *gov*.

ولا يزال أكثر تطبيقات الإنترنت شيوعا، في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين، هو العنكبوتية العالمية، إذ تقدر مواقع العنبكوتية بعشرات الملايين[1]. ومجموعات الاهتمامات المشتركة *Listservs*، والمجموعات الإخبارية *NewsGroups*،

(١) تقدر الآن بآلاف الملايين. (المترجم)

ومراسم نقل الملفات *File Transfer Protocol (FTP)*، ومواقع الجوفر *Gopher*، من خيارات الإنترنت الأخرى لبث الوثائق.

الأشرطة المغنطة:

من الممكن توفير الوثائق الإلكترونية على أشرطة ممغنطة، للمؤسسات التي تقوم بعد ذلك بتحميلها على حاسباتها المحلية. والشريط المغنط مجرد شكل من أشكال قنوات التوزيع، إذ يتم نقل المعلومات الرقيمة إلى إحدى وسائط الاختزان الأخرى، كالأسطوانات الممغنطة، للاستخدام اليومي. وفي مجموعات المكتبات، غالبا ما يسمى هذا الخيار بمراصد البيانات المحملة محليا. ويتقرر تعامل الأفراد، مع مراصد البيانات هذه بسياسة التسعير التي يتبعها المتعهد.

الأسطوانات المصغرة:

الأسطوانات المصغرة *diskettes*، التي كانت تسمى من قبل الأسطوانات المرنة، شكل آخر من أشكال الوسائط التي تستخدم حصريا لأغراض التوزيع أو البث. وبمجرد أن يتلقى العملاء الأوعية على أسطوانات مصغرة، فإنهم عادة ما يحملونها على أحد أشكال وسائط الاختزان الأخرى، كالأسطوانات الثابتة، للاستخدام اليومي. ونظرا لأن سعة الأسطوانة المصغرة محدودة، فإن هذا الخيار عادة ما يقتصر استعماله على المجموعات الفرعية الموضوعية من مراصد البيانات الكبرى. ويرى البعض أن الأسطوانات المصغرة سوف تصبح عاطلا، إذ تحل محلها نظم توزيع أفضل منها وأكبر سعة.

الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة:

الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة **CD-ROM** أحد أشكال الوسائط المألوفة التي تجمع بين التوزيع والاختزان. وقد توافرت نظم الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، على نطاق تجاري، لأول مرة في العام ١٩٨٥، ثم اتسع نطاق استخدامها بالمكتبات في نهاية ثمانينيات القرن العشرين، ثم امتدت أخيرا للاستخدام العام من جانب الأفراد، في العقد الأخير من القرن العشرين. ويتجاوز إغراء الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة واسع المدى، حدود مزاياها التقنية، المتمثلة في الاختزان مرتفع الكثافة، والصلابة وقوة التحمل، ليصل إلى جاذبية سياسات تسعيرها. فهي عادة ما تسعر بمقابل موحد، أو كما يحدث في البيئة الشبكية، بناء على عدد المستفيدين المتزامنين.

أسطوانات الفيديو الرقمي:

توافرت الأسطوانات المكتنـــزة عالية الكثافة في العام ١٩٩٧. وتبلغ سعة أسطوانات الفيديو الرقمي(***digital video disks (DVD***، أو الأسطوانات الرقيمة متعددة الإمكانات ***digital versatile desks*** ما بين أربعة أمثال وخمسة عشر مثل سعة الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، التي تبلغ ٦٥٠ ميجا بايت. وكانت التطبيقات، الأولى لأسطوانات الفيديو الرقمي ترويجية، نظرا لأنه، على عكس الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، يمكن لأسطوانة الفيديو الرقمي أن تستوعب فيلما سينمائيا طويلا. وفضلا عن ذلك فإن أسطوانات الفيديو الرقمي تبدو واعدة بالنسبة لنشر الدوريات الإلكترونية المصورة ومتعددة الوسائط.

شبكات الحاسبات الشخصية:

يتيح كثير من المتعهدين طبعات إلكترونية للدوريات، في متناول فئات محددة من المستفيدين، عن طريق الشبكات المحلية. إذ يمكن لمجموعة من المستفيدين، الاشتراك في

دورية أو عدة دوريات إلكترونيا، ثم يطلعون على هذه الدوريات أو يطبعون منها على حاسباهم المتشابكة محليا. وغالبا ما يتم إيصال تلك الدوريات أو المقالات، التي تضاهي السمات الموضوعية المحددة سلفا للفرد، دون سواها، إلى حاسبه المكتبي. ولهذه الطبعات أسماء متعددة، إذ تسمى الوثائق التشابكية عبر الحاسبات المكتبية، أو التنقية بواسطة الحاسب المكتبي، أو الوكلاء الأذكياء، وغالبا ما ترتبط هذه الشبكات بشبكة داخلية ***Intranet*** خاصة بالمؤسسة، للبث في جميع أنحاء المؤسسة.

الفاكس:

يستخدم جهاز نقل الصور ***Facsimile*** أو الناسوخ، في معظم الأحيان عادة، بوصفه طريقة سريعة لنقل النسخ الضوئية، نظرا لأنه في جوهره آلة استنساخ ضوئي ملحقة بخط هاتفي. ويقتصر استخدامه في معظم الأحيان لأغراض إيصال الوثائق، حيث لا يتم اختزان نسخة إلكترونية. إلا أن النقل بواسطة الناسوخ اعتمادا على لوحة أو بطاقة ناسوخ بالحاسب، يؤدي إلى إيجاد نسخة رقمية، وإن كانت هذه النسخة، كما هو الحال بالنسبة لخيار الصورة فقط، لا يمكن البحث فيها بدون إنشاء مرصد بيانات آسكي مصاحب، من البداية. ولا يزال الناسوخ مستخدما بوجه عام، للإمداد بوثائق المقالات المتفرقة.

الوسائط الأخرى:

تظهر كل بضع سنين بدائل تقنية جديدة لإيصال الوثائق الإلكترونية، وهناك من الأسباب ما يدعو للاعتقاد باستمرار هذا الاتجاه في المستقبل. ومما لا شك فيه، أن البدائل الجديدة سوف تتعايش في البداية مع البدائل القائمة، إلا أنها يمكن في النهاية أن تحل محل واحد منها أو أكثر، في إيصال الأعمال العلمية.

مدى التفاعلية:

ينطوي نظام الاتصال العلمي على عدة مستويات للمشاركة بين المرسل والمستقبل؛ فالعالم، على سبيل المثال، يمكنه التواصل مع فرد آخر (شخصيا، أو بالبريد الإلكتروني)، أو مع مجموعات صغيرة (بالمحاضرات أو بالبريد الإلكتروني)، أو مجموعات كبيرة (بالمطبوعات أو بالإنترنت)، أو مع جمهور غفير (بالإذاعة أو التلفزيون). ويمكن للمرسل أن يكون أيضا مجموعات من الأفراد، كالمتحدثين أو المؤلفين المشاركين، كما يمكن أن يكون أيضا مجموعة تتواصل مع نفر قليل أو فرد (استجابة المتلقي) أو عدد كبير من نفر قليل أو فرد (كمن يجيبون على الاستبانات في الدراسات الوصفية التحليلية). وتتفق كل من الدوريات الورقية التقليدية والدوريات الإلكترونية مع نماذج الأفراد أو الجماعات الصغيرة، ممن تصدر عنهم الرسائل، بينما يحتل المتلقون المحتملون مواقعهم في مختلف المستويات. إلا أن النصوص الرقمية، والتقنيات الإلكترونية قادرة على الوصول إلى المدى الكامل لمستويات الاتصال، من جانب كل ممن تصدر عنهم الرسائل ومن يتلقونها.

الاتصال في اتجاه واحد:

كنظائرها الورقية، تعد الدوريات الإلكترونية الآن، قنوات اتصال في اتجاه واحد في المقام الأول، إذ يتواصل المؤلف مع القراء، بينما الاتصال الرسمي من القارئ إلى المؤلف يقتصر على الخطابات التي ترسل إلى المحرر. وتدخل الدوريات الإلكترونية التي تستنسخ ناتجا ورقيا، على هذا النحو، في هذه الفئة. والواقع أنها يمكن أن تكون أقل تفاعلية من نظيراتها الورقية، نظرا لأن الخطابات التي ترسل إلى المحرر، غالبا ما تحذف من مجموعات المقالات الإلكترونية. ومن الممكن للتفاعلية أحادية الاتجاه أن تكون من سمات

الدوريات التي توزع على الخط المباشر، أو عن طريق الإنترنت أيضا، إلا أنها عادة ما ترتبط على وجه الخصوص بالنشر بواسطة الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، والأسطوانات المصغرة، والأشرطة الممغنطة، إذ تعاني جميعها فاصلا زمنيا لا يستهان به، بين النشر والتوزيع.

الدوريات التفاعلية:

يكفل استخدام الإنترنت، بوصفه خيارًا للتوزيع، المزيد من التفاعلية، وكذلك الحال عندما تفيد الطبعة الإلكترونية من مزايا البيئة الإلكترونية، في توفير إمكانات لا يمكن توافرها في الطبعات الورقية. فالخطابات التي ترسل إلى المحرر، على سبيل المثال، يمكن أن تكون أكثر فورية، كما يمكن أن ترتبط مباشرة بإحدى المقالات، أو يمكن لما يرد من تعقيبات من المؤلفين، والقراء الآخرين، أن يرد في سياق المقالة. وهذا الأنموذج أكثر تفاعلية، إلا أنه يظل في إطار العلاقة الرسمية بين المؤلف والقارئ.

الدوريات التعاونية:

للتفاعلية نتيجتها المنطقية المتمثلة في النشر التعاوني الحقيقي. ففي الدوريات التعاونية تضيع معالم الخطوط الفاصلة بين المؤلفين والقراء والمحررين، إذ تتطور المقالات وتراجع عبر الزمان والمكان. فالمقالات يتم تنقيحها عندما ترد التعقيبات، وتضاف الأقسام عن طريق عملية تفاعلية. والإنترنت هي المنتدى المنطقي لهذه العملية الخاصة بإيجاد دوريات تعاونية حقيقية.

الموزعون إلكترونيا:

يمكن للموزعين أن يكونوا مؤسسات أو أفرادا، ضالعين في إنتاج الوثائق الإلكترونية وتوزيعها. فهم الباعة أو الموزعون، في مقابل المشترين.

المؤلفون:

يمكن للمؤلفين أن يروا توزيع أعمالهم، حصريا أو منفردين، أو إلى جانب وكلاء توزيع آخرين. وقد أصبح هذا الخيار أكثر شيوعا منذ أصبحت الإنترنت متاحة بوصفها وسيلة توزيع قابلة للاستخدام. وهناك بالطبع تكلفة تتمثل في وقت المؤلف، والأجهزة، ونفقات الاتصالات، إلا أن المتلقي لا يتحمل رسوما أو تكلفة مباشرة في معظم الأحيان. وعادة ما يضع كثير من المؤلفين أعمالهم اليوم، على مواقعهم الشخصية على العنكبوتية. وهناك مشكلات تكتنف البحث في هذه الأعمال واسترجاعها، الأمر الذي يحد من قيمتها بالنسبة للأوساط العلمية[١].

المكتبات:

أحيانا ما تقوم المكتبات مقام المؤلفين، والناشرين، والموزعين، بالنسبة للوثائق الإلكترونية. ووفقا لتوجيهات الجمعية الأمريكية للمكتبات ***American Library Association***، فإنه يمكن للمكتبات أن تشارك في تبادل الإعارة فقط. وإذا لم يكن كل من الطرفين المتبادلين مكتبات، فإن الفعل نفسه يصبح إمدادا بالوثائق، وليس تبادلا للإعارة بين المكتبات، ويتعين سداد رسوم حقوق التأليف والنشر، بصرف النظر عن عدد النسخ التي يتم الحصول عليها من أي دورية[٢].

(١) تراجعت حدة هذه المشكلات بشكل ملحوظ، نتيجة لتطور إمكانات محركات البحث. (المترجم)

(٢) يتعين بالطبع على المكتبات التي تستعير، وفقا لتوجيها تبادل الإعارة بين المكتبات، أكثر من خمس مواد مستنسخة ضوئيا، من دورية واحدة، أن تدفع رسوم حقوق المؤلف أيضا.

ناشرو الأوعية الأولية:

ناشرو الأوعية الأولية هم تلك المؤسسات التجارية، أو الجامعات، أو الجمعيات أو غيرها من الهيئات التي تتحمل المسئولية المباشرة لاجتذاب الأعمال الفكرية، وتحريرها، وتهيئتها في مجموعات، وتوزيعها. ويواجه المشترون في الوقت الراهن سوقا غير مستقرة عندما يحاولون التحقق من الموزعين. فقد كان ناشرو الأعمال الأولية الورقية، على سبيل المثال، بطيئين في دخول معترك النشر الإلكتروني، إلا أنهم يفضلون العنكبوتية العالمية عندما يفعلون ذلك.

الموزعون باعتبارهم طرفًا ثانيًا:

يمكن لناشر الأعمال الأولية أن يرى السماح لطرف ثان بتوزيع إنتاجه الفكري. وعادة ما يكون الموزعون باعتبارهم طرفًا ثانيًا طرف ثان، مثل بل آند هاول ***Bell and Howell***، أو مجموعة جيل ***Gale Group***، مؤسسات ربحية، تحصل على تصريح من عدة ناشرين، لتوزيع المقالات إلكترونيا، عن طريق الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، والخط المباشر، والعنكبوتية العالمية. وعادة ما يسدد الموزع باعتبارهم طرفًا ثانيًا، حقوق المؤلف، التي عادة ما تحسب بناء على الإفادة أو الوحدات المباعة، وذلك للناشر الأولي. وينهض بعض اختصاصيي المكتبات بهذه المهمة، بتصريح أو بدون تصريح، وذلك بتحميل مراصد البيانات المتوافرة من خلال الإنترنت، وتوزيعها على المستفيدين من خدماتهم. وتدخل مرافق الإمداد بالوثائق في هذه الفئة أيضا.

الموزعون باعتبارهم طرفًا ثالثًا:

يمكن للطرف الثالث أن يتعاقد مع الطرف الثاني، على توزيع الوثائق الإلكترونية التي حصل الطرف الثاني على تصريح بتوزيعها من الناشر الأولي. وغالبا ما يسمى من

يدخلون في فئة الطرف الثالث بالمتعهدين ***Vendors*** أو المجمعين ***aggregators***. ويمكن لكبار شركات الطرف الثالث، من أمثال ديالوج ***DIALOG***، ولكزيس – نكزيس ***LEXIS - NEXIS***، وسلفر بلاتر ***Silver Platter***، أن يتعاقدوا مع مؤسسات التوزيع من الطرف الثاني، لتوزيع ما تعاقدوا عليه من وثائقهم الإلكترونية، عن طريق الخط المباشر، أو الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، أو العنكبوتية العالمية، أو أي من أشكال وسائط التوزيع الأخرى.

وينبغي أن نلاحظ أن المتعهدين يمكن أن يقوموا بدور الطرف الثالث بالنسبة لبعض الوثائق الإلكترونية، ولكن بدور الطرف الثاني بالنسبة لآخرين، تعاقدوا من أجلهم مباشرة مع ناشر أولي. فديالوج، على سبيل المثال، يقوم مقام الطرف الثالث لتوزيع الوثائق التي تعاقد عليها كل من بل آند هاول ومجموعة جيل، ولكنه يقوم في الوقت نفسه مقام طرف ثانٍ لتوزيع دورية ***Harvard Business Review***، فضلا عن صحف المؤسسة الأم السابقة نايت – ردر ***Kinght - Ridder***.

البوابات:

البوابات مؤسسات تكفل التعامل مع خدمات الطرف الثالث على الخط المباشر. وفي دورها هذا فإنها توفر العتاد، والبرمجيات، وروابط الاتصالات بعيدة المدى فقط. وتقوم بوابة تليبيز إيزينت ***Telebase's Easynet***، التي ترتبط بأكثر من عشر من خدمات الطرف الثالث على الخط المباشر، فضلا عن أمريكا على الخط المباشر ***America Online***، بدور البوابة للخدمات المتاحة على الخط المباشر الأخرى. كما تقوم وستلو ***Westla*** بدور البوابة لديالوج ***DIALOG***، فضلا عن إمكانياتها الأخرى بوصفه متعهدًا وناشرًا ثانويًا للخط المباشر، والأسطوانات الضوئية المكتنـــزة. أما قرية المعلومات الهندسية ***Engineering Information Village*** فبوابة على العنكبوتية (أو "مرفأ") لعدد من مواقع ومراصد بيانات الهندسة على العنكبوتية العالمية، وعلى الخط المباشر.

وكلاء الاشتراكات:

وكلاء الاشتراكات مؤسسات ربحية، طورت قطاعا للوساطة في مفاوضات الاشتراكات، والمطالبات وتجديد الاشتراكات، بين المكتبات والناشر الأولي. وتقوم شركات مثل إبسكو **EBSCO**، وبلاكويل **Blackwell's**، في غالب الأحيان الآن أيضا بدور الموزعين بوصفهم طرفًا ثانيًا أو ثالثًا، بالإضافة إلى دورها كوكلاء للاشتراكات. ويساعد وكلاء الاشتراكات عملاءهم على الاقتصاد في الإنفاق، عن طريق عرض التخفيضات الضخمة والحد من أعباء الأعمال الورقية التكرارية.

سماسرة المعلومات:

سماسرة المعلومات مؤسسات ربحية، أو مستشارون فرادى، يقدمون خدمات البحث المرجعية، وخدمات الحصول على نسخ من المقالات، وغير ذلك من الخدمات المتصلة، للمكتبات والشركات الصغيرة.

شبكات المكتبات والتكتلات:

تكتلات المكتبات مؤسسات متفردة، تنتشر في مختلف أنحاء الدولة، نشأت لإمداد فئات من المكتبات بمقومات الاقتصاد في التكلفة، بتقاسم الإجراءات الفنية كالتزويد والفهرسة، وعمليات الشراء التعاوني للمصادر الإلكترونية، وتيسير إجراءات تبادل الإعارة بين المكتبات. وتمول معظم الولايات هذه المنظمات، بمساندة اتحادية ضخمة، وإن كانت الجامعات تشكل في بعض الأحيان تجمعات تعاونية، وذلك لأهداف تبادل الإعارة بين المكتبات على وجه الخصوص. ويمكن للتكتلات أن تضم فئات متعددة من المكتبات (عامة أو مدرسية، أو متخصصة، أو أكاديمية) أو تقتصر على فئة واحدة فقط.

التجزئ:

التجزئ granularity مصطلح يدل على مقدار ما يتاح أو ما يطلبه مشترٍ من وثيقة إلكترونية[1]. فيمكن للمشتري أن يرغب، على سبيل المثال، في الاشتراك في عدة دوريات، أو شراء عدة أعداد من الدوريات، أو عدد أو مجلد واحد فقط، أو مقالة واحدة، أو ربما فقرة واحدة، أو جزء آخر من إحدى المقالات. ويمكن للمشتري نفسه أن يتخذ قرارات تجزئ مختلفة بالنسبة لعناوين مختلفة، أو بالنسبة للعنوان نفسه في ظل ظروف مختلفة. ويمكن للناشرين أن يقرروا توفير خيار واحد فقط، أو مجموعة مترابطة من الخيارات بالنسبة لجميع المشترين أو لفئات معينة من المشترين.

العناوين المتعددة:

يحدث في بعض الأحيان أن يقوم أحد الناشرين بتجميع عدة عناوين متصلة ببعضها البعض معا، كباقة، أو يسمح للمشتري باختيار عدة عناوين تدخل في مجال اهتمامه، لتكوين باقة وفقا لاحتياجات كل فرد وظروفه. وعادة ما تكون هذه العناوين متصلة ببعضها البعض، كالعناوين التي يصدرها الناشر نفسه، أو العناوين في الموضوع نفسه، أو العناوين الموجهة للمتلقي نفسه.

ويسود تجميع العناوين المتعددة معا، على وجه الخصوص، حينما يتعاقد طرف ثانٍ مع ناشر أولي، على حقوق توزيع عدد من عناوين هذا الناشر، أو يتعاقد مع عدة ناشرين على حقوق التوزيع الإلكتروني. كذلك يمكن استخدام التجميع في باقات أيضا، بالنسبة للتوزيع المباشر من جانب الناشر الأولي الذي يصدر أكثر من عنوان واحد. فقد كان الناشر زيف / ديفز Ziff / Davis، على سبيل المثال، ينشر في وقت ما، ويوزع العمل متعدد العناوين Computer Select على أسطوانات ضوئية مكتنـــزة، الذي كان يضم كثيرا من العناوين التي يصدرها هذا الناشر. كذلك تقوم كل من بل آند هاول Bell

---

(١) تسمى هذه السمة من سمات النشر، أحيانا أيضا بجرعة المعلومات Information dosage (راجع الفصل الثالث).

and Howell، ومجموعة جيل *Gale Group* بتجميع عناوين متعددة في عروض موحدة، مثل مجموعة دوريات إدارة الأعمال *Business Periodicals Collection*، ومرصد بيانات المجلات العامة *Magazine Database*، ومرصد بيانات التجارة والصناعة *Trade and Industry Database*.

العدد أو المجلد:

يمكـــن للتـــوزيع أن يكون لعدد واحد أو مجلد واحد أو عنوان واحد، بدلا من أو بالإضافة إلى أمر التوريد الدائم الخاص بالمجموعة الكاملة لأحد العناوين. ومن الممكن شراء عدد واحد نظرا، لأنه يغطي موضوعا خاصا، يمكن تسويقه على نطاق أوسع من تسويق الدورية ككل.

العنوان:

يعني التوزيع بالعنوان أن المشتري يقع اختياره على عمل كامل، وليكن دورية على سبيل المثال، ويشتري مجموعة كاملة من هذا العنوان، أو كل ما صدر منه، أو كل ما صدر في غضون فترة اشتراك محددة. وهذه هي الطريقة المعيارية المتبعة في الاشتراكات الورقية، كما ينتشر أيضا في التعامل مع بعض الأعمال المسجلة على الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، والمواقع الخاصة بصحف معينة على العنكبوتية.

المقالة فقط:

يمكن أن يكون الإمداد بمقالة فقط، هو أكثر الخيارات شيوعا في المستقبل. والمقالات هي أكثر العناصر شيوعا فعلا في تبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، كما أنها تتاح الآن عن طريق كثير من الخدمات التجارية على الخط المباشر.

ولكي يكون هذا الخيار ناجحا، فإنه يتطلب أداة بحث مناسبة لتمكين المشترين من التحقق من المقالات المفردة التي يمكن شراؤها. ومن المزايا الإضافية لهذا الخيار سهولة تتبع حقوق التأليف والنشر. وعادة ما تـــحصل المكتبات والعلماء على نسخ من المقالات من الدوريات التى لا يتم الاطلاع عليها بكثافة، كما بينا في الفصل العاشر، والثالث عشر، والسابع عشر.

الوثيقة الجزئية:

يمكن للمستفيد، في البيئة الإلكترونية أن يطلب إمداده بجزء واحد من إحدى الوثائق، تنطبق عليه معاييره في البحث؛ فبعد استرجاع مجموعة من الوثائق التي تضاهي إحدى عمليات البحث بالموضوع، في مرصد بيانات على الخط المباشر، أو على الأسطوانات الضوئية، على سبيل المثال، يكفل كثير من نظم البحث والاسترجاع للمستفيد القـــدرة علـــى عرض فقرات منتقاه من الوثائق (كالفقرة الاستهلالية مثلا)، أو صفحات منتقاه (كالصفحة الأولى مثلا)، أو قطاعات منتقاه (كالكلمات المفاتيح في سياقها ***Keyword in Context*** مثلا). ويمكن في أحد مواقع العنكبوتية، أن يرغب القارئ في ملف من الصور أو ملف صوتي فقط من وثيقة ضخمة.

سياسة التسعير:

تدل سياسة التسعير على السياسات التي يحددها المورد للمشتري، سواء كان هذا المشتري مكتبة أو فردا. وتوضع هذه السياسات بأساليب وشروط تستند إلى قانون حقوق التأليف والنشر لعام ١٩٧٦، وغالبا ما يلحق بها عقد. ومن الممكن للسياسات أن تختلف تبعا لفئات المشترين؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، تحديد سعر، أو مجموعة

من الأساليب والشروط الخاصة بالمكتبات، وأخرى للأفراد، كما يمكن أيضا تحديد سعر أو مجموعة من الأساليب والشروط للمكتبات التي تحظى بالمساندة العامة، وأخرى للمكتبات بالمؤسسات الخاصة (راجع الفصلين الثالث عشر والثامن عشر لمزيد من المناقشات للتسعير).

لا تكلفة مباشرة:

وفي هذا السياق لا يسدد المشتري للمورد مقابل ما يقوم بتوريده، وإن كان المشتري سوف يتحمل دائما التكلفة غير المباشرة المرتبطة بالطلب، وتجهيز أوامر توريد المطبوعات. وهذا هو الحال على وجه التحديد بالنسبة لكثير من واقعات تبادل الإعارة بين المكتبات؛ إذ يمكن للمكتبة المعيرة ألا تتقاضى شيئا من المكتبة الطالبة، مقابل تقديم نسخة من إحدى المقالات. ولا يتلقى الناشر الأصلي للوثيقة مقابل حقوق التأليف، بالنسبة لهذه المعاملات، في غالب الأحيان، سواء عن طريق مركز تحصيل حقوق التأليف والنشر، أو أي قناة أخرى. وهذا هو الحال أيضا بالنسبة لبعض الدوريات المتاحة على العنكبوتية العالمية، التي تدعمها الإعلانات أو منح المساندة.

الرسم الموحد:

بدون القيود التعاقدية، تكفل اشتراكات الرسم الموحد للمشتري حقوق إفادة لا حدود لها، في نطاق ضوابط قانون حقوق التأليف والنشر. وحتى الآن، فإن أكثر سياسات التسعير شيوعا بالنسبة للدوريات الورقية، هي السائدة أيضا بالنسبة لخدمات المستفيدين على الخط المباشر، مثل أمريكا على الخط المباشر ***America Online***، التي تكفل التعامل مع المواد البؤرية، أو قدر محدد من الإفادة مقابل رسم شهري ثابت.

وغالبا ما توفر اشتراكات الرسم الموحد قدرا إضافيا من الإفادة، أو منحة تشجيعية من الوثائق، بناء على سياسة تسعير مستقلة.

وتتقاضى بعض الدوريات الإلكترونية أيضا رسما موحدا لا يتضمن الاشتراك. والأمر الأكثر شيوعا مع الكتب، يكفل سداد رسم موحد مرة واحدة، قدرا غير محدود من الإفادة، وذلك في نطاق ضوابط حقوق التأليف والنشر، إلا أن ذلك لا يشمل التجديدات المستمرة.

المستفيدون المحتملون (تراخيص المواقع):

عادة ما يتم التفاوض سنويا حول التسعير الذي يحدد بالعقد، بين المشتري والبائع، حيث يتوقف السعر على المستفيدين المحتملين. ويمكن للمستفيدين المحتملين أن يكونوا مجموع عدد من بمؤسسة المشتري أو دائرته من أفراد. ففي الجامعة التي تضم ٢٥٠٠٠ طالب و١٠٠٠ عضو هيئة تدريس، على سبيل المثال، يمكن أن يكون مجموع عدد المستفيدين المحتملين ٢٦٠٠٠. ويمكن لسعر شراء الموسوعة البريطانية ***Encyclopaedia Britannica***، في هذه الجامعة الإفتراضية، على سبيل المثال أن يكون ١,٠٠ دولار للمستفيد المحتمل الواحد، مقابل رسم تعامل سنوي قدره ٢٦٠٠٠ دولار.

ويمكن للمكتبات العامة والمكتبات الجامعية ذات الأعداد الكبيرة من المستفيدين المحتملين، أن ترى نظام التسعير هذا غير منصف. ومن الممكن لمنظومة مكتبات عامة تخدم مجتمعا عدد أفراده ٢ مليون نسمة، أن تحاسب على كل فرد من أولئك المليونين (أو على الأقل على حاملي بطاقات عضوية المكتبة البالغ عددهم ٥٠٠٠٠٠)، إلا أن احتمال إفادة كثير من أولئك المليونين (أو ربما نصف المليون) ولو من وثيقة واحدة، ضئيل.

ويتضمن أحد الأنواع المألوفة من تراخيص المواقع تقاضي الرسوم بناء على عدد من بالمؤسسة من أفراد يحتمل لهم الإفادة من دورية بعينها. وتقوم المؤسسات مبدئيا بتقدير عدد العاملين بها الذين يحتمل لهم الإفادة من إحدى الوثائق، وبعد ذلك يمكن تتبع الإفادة بانتظام للتحقق من استمرار دقة التقدير الأصلي. والمثال الآخر لتحصيل الرسوم بناء على عدد المستفيدين المحتملين، ما يتم في مركز تحصيل حقوق التأليف والنشر ***Copyright Clearance Center***، حيث يتحدد ما يسدد من حقوق التأليف، التي تم التفاوض حولها مع الشركة، بناء على فئة الشركة وعدد العاملين بها.

وينطوى نوع آخر من تراخيص المواقع على تحديد السعر على سلم متدرج، بناء على حجم ميزانية المؤسسة. فعلى مدى سنوات درجت شركة ولصون ***H.W. Wilson Company*** على اتباع سياسة التسعير هذه بالنسبة لكشافاتها ونشرات مستخلصاتها الورقية. (يشتمل الفصل الثامن عشر على اقتراح خاص بتراخيص المواقع).

المستفيدون المتزامنون:

من الممكن بسهولة تحديد عدد المستفيدين المتزامنين في العقد، ووضعه في حيز التنفيذ بالوسائل التقنية: عدد مرافئ الخط المباشر المخصصة للمشتري، أو عدد كلمات السر النشطة تزامنيا على الخط المباشر، أو عدد محطات العمل المرتبطة بالأسطوانات الضوئية المكتنـــزة أو النظام المحمل محليا. وهذا الخيار مألوف في المكتبات العامة والمكتبات الأكاديمية، نظرا لأنها يمكن أن تكيِّف ما تتحمله من تكلفة بناء على مدى كثافة التعامل مع عنوان معين، أما المؤسسات فيمكن ألا تنظر إلى هذا بوصفه خيارا قابلا للتطبيق، نظرا لأن التعامل يمكن أن يحرم منه المستفيدون بمجرد أن تبلغ الطاقة التزامنية مداها.

الحساب بناء على الإفادة:

يمكن لسداد الرسوم تبعا للإفادة الفعلية أن يكون في حدود التكلفة المناسبة للأفراد أو المؤسسات، التي لا تفيد بكثافة من المصادر الإلكترونية، إلا أنه باهظ التكلفة بالنسبة للمواد التي تتم الإفادة منها بكثافة. إلا أن هذا الأسلوب كان على الرغم من ذلك، الاستراتيجية المعيارية للتعامل مع المصادر المتاحة على الخط المباشر تجاريا، منذ مطلع سبعينيات القـــرن العشـــرين، وحتى مطلع العقد الأخير من القرن نفسه، كما أنه لا يزال مألوفا إلى حد ما في عالم الخط المباشر التجاري.

ومن الممكن حساب السداد تبعا للإفادة بناء على وقت الاتصال، وموارد الحاسبات المستخدمة، وأعداد أو أحجام أو فئات مراصد البيانات التي يتم اختيارها، أو الوثائق أو أجزاء الوثائق التي يتم الاطلاع عليها، أو بناء على أي مجموعة توافقية من هذه العوامل.

الحساب بناء على الوثيقة:

على الرغم من أن الاطلاع على الوثيقة يمكن أن يكون جزءا من تحديد الرسوم بناء على سداد مقابل الإفادة، هناك بعض النظم التي تحاسب بناء على كل وثيقة يقع عليها اختيار المستفيد للاطلاع، بينما هناك نظم أخرى لا تحاسب إلا على تلك الوثائق التي تقدم كاملة. وهذا الإجراء مألوف في بعض مواقف تبادل الإعارة بين المكتبات، كمـــا يطبق عـــادة أيضا في خدمات الإمداد بالوثائق التي تستخدم الناسوخ (الفاكس) أو أي طريقة أخرى لنقل الوثائق. وتسير كثير من خدمات الخط المباشر المعتمدة على العنبكوتية العالمية، في هذا الاتجاه، نظرا لأن القراء يرونه مقبولا ومنصفا.

الدوريات الإلكترونية على الخط المباشر وعلى الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة:

في العام ١٩٩٦، كان الدليل الوراقي الموسوم "مصادر النصوص الكاملة على الخط المباشر" ***Fulltext Sources Online***، يشتمل على ٢١٠٧ من مصادر النصوص الكاملة العلمية أو التقنية أو الطبية، التي تعتمد على صيغ أو تراكيب الحروف الهجائية، وتتاح عن

طريق تسعة عشر من متعهدي الخط المباشر التجاري. وبناء على النظر في عناوين هذه المصادر، كان حوالي ٢٢٠ منها دوريات تخصصية، تمثل حوالي ٣ بالمئة من إجمالى الدوريات التخصصية العلمية في الولايات المتحدة. وتظهر كل هذه القطاعات التي تقتصر على النصوص، من المقالات تقريبا، بشكل أكثر اكتمالا في الدوريات الورقية. ومن بين كبار متعهدي الخط المباشر التجاري، الذين يوزعون الدوريات التخصصية الآن، لكزيس – نكزيس ***LEXIS – NEXIS***، وديالوج ***DIALOG***، وأوفيد ***OVID***، وستين الدولية ***STN International***، ووستلو ***Westlaw***، وبروكويست دايركت ***ProQuest Direct***. وفي ربيع العام ١٩٩٩، كان دليل "مصادر النصوص الكاملة على الخط المباشر" يشتمل على ٩٠٠٠ مدخل، كثير منها لدوريات. وكان مجموع هذه المصادر في العام ١٩٩٧ حوالي ٧٦٠٠ مصدر. وكثير من هذه المصادر دوريات تخصصية.

وتستخدم الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة للدوريات التخصصية، أقل مما تستخدم بالنسبة للمواد الإخبارية، والدوريات المهنية، إلا أنها تستخدم لنشر كل من ملفات الصور الخاصة بالدوريات، بالإضافة إلى الطبعات النصية فقط. وفي "دليل جيل لمراصد البيانات" ***Gale Directory of Databases***، ازداد عدد مداخل الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة من ٤٣٣ مرصد بيانات، في العام ١٩٨٩ إلى ٤١٦٨ في العام ١٩٩٨. وكانت الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة تمثل ٧ بالمئة فقط من إجمالي ما اشتمل عليه الدليل من مراصد البيانات، في العام ١٩٨٩، وذلك في مقابل ٣٤ بالمئة في دليل العام ١٩٩٨. وتشمل مراصد بيانات الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة التي وردت بالدليل مراصد البيانات المعتمدة على الحروف الهجائية، ومراصد البيانات الخاصة بالصور فقط، فضلا عن تلك التي تجمع بين الحروف والصور.

وكان الدافع الأساس بالنسبة للناشر الأولي، لإصدار طبعات نصوص كاملة إلكترونية من مطبوعاته الورقية، لكي تتاح عن طريق الخط المباشر التجاري، أو عن طريق متعهدي الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، هو كفالة التعامل الإلكتروني المنضبط

مع نسخ المقالات التي كانت حتى الآن توزع في شكل طبعات مسبقة، أو مستلات، أو صورًا بالفاكس، أو نسخًا ضوئية، يتم الحصول عليها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق (راجع الفصل العاشر). وهناك عدة مصادر للحصول على نسخ المقالات كاملة النص على الخط المباشر. وفضلا عن النظم التجارية التي ذكرناها آنفا، هناك مرصد بيانات ضخم للنصوص الكاملة في الفيزياء النووية وما يرتبط بها[1]، يشتمل على طبعات مسبقة، متاح على الخط المباشر، بناء على طلب من مختبر لوس ألاموس الوطني *Los Alamos National Laboratory*، كما بدأت محاكاة هذه العملية من جانب علماء الأحياء والباحثين في الطب.

ويسجل أودليزكو *Odlyzko (1999)* أن نظام الجمعية الأمريكية للرياضيات *American Mathematical Society* إي – ماث *e-math*، برمته يلبي حوالي ١,٢ مليون طلب شهريا، بينما يلبي جستور *JSTOR* حوالي ٠,٤٥ مليون طلب شهريا. ويتعامل نظام لوس ألاموس *Los Alamos* مع مليوني طلب شهريا، بينما يتلقى نظام دونجارا وجروس *Dongarra and Grosse* نتلب *Netlib* حوالي ٢,٥ مليون طلب شهريا. ولا تمثل هذه الأرقام بالطبع واقعات تحميل المقالات الكاملة (إذ يسجل مختبر لوس ألاموس سبعة ملايين من هذه الواقعات سنويا، على سبيل المثال)، إلا أنها تدل على ضخامة التوزيع المحتمل للمقالات المتفرقة على الخط المباشر.

ويتم اختزان معظم مصادر النصوص الكاملة على نظم الخط المباشر التجاري، كمقالات. ونادرا ما يتم استرجاع عدد أو مجلد بأكمله من الدوريات، على الخط المباشر، أو من الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة. ومن ثم فإن كثيرا مما يسمى بالدوريات الإلكترونية التي تعتمد على الدوريات الورقية، ليست في الحقيقة دوريات على الإطلاق،

(١) المستودع الرقمي للطبعات المسبقة في مجال فيزياء الطاقة العالية، الذي أنشأه بول جنسبارج Paul Ginsparg. (المترجم)

وإنما هي في واقع الأمر مستودعات لمقالات منتقاة من دوريات بعينها. فإذا احتفظ أحد المؤلفين بحقوق التأليف والنشر لنفسه، أو كانت المقالة أقصر من المألوف، فإنه يمكن أن يتم استبعاد هذه المقالات من الطبعات الإلكترونية.

وكما ذكرنا آنفا، فإنه يحدث في أحيان كثيرة ألا تتاح الطبعات الإلكترونية للدوريات بواسطة طرف (أو أطراف) خلاف الناشرين أنفسهم. وتختلف طبعات النصوص الكاملة الإلكترونية لهذه الدوريات عن الطبعات الورقية من عدة أوجه. وأبرز وجه للاختلاف هو أن المعلومات الكاملة (من الغلاف إلى الغلاف) التي تنشر في هذه الدوريات، لا تتاح إلكترونيا على الدوام. أما المواد الثانوية كمراجعات الكتب، وخطابات المحررين، والمواد الإخبارية الموجزة، والإخطارات، فغالبا ما تستبعد في الطبعة الإلكترونية.

عدد الدوريات على الإنترنت:

هناك كثير من الدوريات التخصصية العلمية التي تتاح على الإنترنت بصيغ مختلفة. ومعظم هذه الدوريات طبعات إلكترونية من المقابل الورقي، وإن كان هناك عدد متزايد من الدوريات التي تنشر حصريا على الخط المباشر. ولا تستثمر بعض الدوريات الإلكترونية الحصرية، حتى الآن، المقومات المحتملة للوسائط الإلكترونية، وتخص بالذكر الوسائط المتعددة والتفاعلية، استثمارا كاملا.

وتعتمد بعض الدوريات القديمة المتاحة على الإنترنت على ترميز آسكي للحروف الهجائية، ولهذا فإنها لا تشتمل على المصورات، والمعادلات، والمواد السمعية أو البصرية. وعادة ما تتاح هذه الدوريات عن طريق تطبيقات قوائم الاهتمامات المشتركة، أو مراسم نقل الملفات ***File Transfer Protocol (FTP)***، أو الجوفر. وقد نمت هذه الفئة من

الدوريات الإلكترونية بسرعة، مع التوسع المبدئي للإنترنت في نهاية ثمانينيات القرن العشرين، ومطلع العقد الأخير من القرن نفسه. ووفقا لدليل ***Directory of Electronic Journals , Newsletters and Academic Discussion Lists***، الذي ينشر سنويا منذ العام ١٩٩١، فإن عدد الدوريات الإلكترونية التخصصية، في العلوم، قد نما على نحو لافت للنظر، خلال هذا الإطار الزمني كما بين ماكإلدوني ***McEldowney (1995)***، وورد في الجدول رقم (٨١).

وفي غضون الإطار الزمني نفسه، شهد عدد الدوريات الإلكترونية التخصصية المتاحة على الإنترنت، نموا مماثلا. وعلى الرغم من أن الدليل لا يقسم هذه الفئة موضوعيا، يقدم ماكإلدوني ***McEldowney (1995)*** مؤشرات النمو التي وردت في السطر الأخير بالجدول رقم (٨١).

ومنذ العام ١٩٩٥، وعدد الدوريات الإلكترونية، بما في ذلك الكثير من دوريات الوسائط المتعددة المتاحة على العنكبوتية العالمية، في نمو سريع. ويقسم تصدير طبعة ١٩٩٧ من ***Directory of Electronic Journals , Newsletters and Academic Discussion Lists*** المصادر وفقا لفئاتها وخصائصها. ويفصل الجدول رقم (٨٢) نمو الدوريات التخصصية عن غيرها من الفئات، كما يوثق عدد الدوريات التي يتم تحكيمها.

وقد تجاوز كثير من الدوريات الإلكترونية حدود مجرد محاكاة الدوريات الورقية، ولا شك، في استخدام الصيغ الإلكترونية. فهي عادة ما تصدر في كل من الطبعات الورقية والإلكترونية، وإن كانت قد نشأت بوصفها دوريات ورقية. ولا تزال الطبعات الورقية من الدوريات مصدرا قويا للدخل بالنسبة للناشرين، إلا أن الطبعات الإلكترونية ليست خطا جانبيا ببساطة؛ فهي في حد ذاتها مصادر مهمة، تستثمر إمكانيات الوسائط

الإلكترونية على نحو يضفي قيمة على محتوى المصدر، مما يؤدي إلى تفوق الطبعة الإلكترونية، على نحو ما، على الطبعة الورقية.

وكان كثير من الدوريات التخصصية الإلكترونية، في أصلها دوريات فردية، حمّلت إلكترونيا، بواسطة الكيان نفسه الذي كان ينشر الطبعة الورقية، أو بواسطة موزع كطرف ثالث. وقد تناولت دراسة أعدها هتشكوك وكار وهول ***Hitchcock , Carr, and Hall (1996)*** مثل هذه الدوريات على نحو وصفي تحليلي. ومن بين ناشري وموزعي الدوريات التخصصية، من كانت لهم الريادة في مشروعات النشر الإلكتروني لمجموعات من الدوريات على العنكبوتية العالمية، أو سي إل سي ***OCLC*** بمشروع دورياته الإلكترونية على الخط المباشر، وبيومدنت ***BioMedNet***، وتيوليب إلزفير ***Elsivier's TULIP***، ومشروع جامعة جونز هوبكنز ميوز ***Johns Hopkins University's Project MUSE***.

الجدول رقم (٨١)	عدد الدوريات الإلكترونية وفقا للفئة النوعية والموضوع: ١٩٩١-١٩٩٥				
فئات الدوريات التخصصية	يوليو ١٩٩١	مارس ١٩٩٢	إبريل ١٩٩٣	مايو ١٩٩٤	مايو ١٩٩٥
الدوريات التخصصية حسب الموضوع					
الحاسبات	-	-	١٢٦	٣١١	٣٥٩
العلوم البيولوجية	١٠٤	١٢٥	١٢٤	١٥٥	٢٢٢
الفيزياء	٧١	١٠٢	١٥١	١٤٥	٢٧٢
المجموع	١٧٥	٢٢٧	٤٠١	٧١١	٨٥٣
الدوريات الإلكترونية الأكاديمية	٢٧	٢٦	٤٥	١٨١	٣٠٦

المصدر: ***Directory of Electronic Journals 1995 and McEldownrey 1995***

الجدول رقم (٨٢)	عدد الدوريات والصحف والمؤتمرات الإلكترونية حسب الفئة: ١٩٩١-١٩٩٧						
الفئة	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧
الدوريات والمجلات العامة الإلكترونية	٢٧	٣٦	٤٥	١٨١	٣٠٦	١٠٩٣	٢٤٥٩
الدوريات المحكّمة	٧	١٥	٢٩	٧٣	١٣٩	٤١٧	١٠٤٩
الصحف الإلكترونية وغيرها	٨٣	٩٧	١٧٥	٢٦٢	٣٦٩	٥٩٦	٩٥٥
المؤتمرات الإلكترونية	٥١٧	٧٦٩	١١٥٢	١٧٨٥	٢٤٨٠	٣١١٨	٣٨٠٧

المصدر: ***Directory of Electronic Journals 1997***

وفي العام ١٩٩٩، كان عدد الدوريات المتاحة إلكترونيا، سواء على نحو مباشر من الناشر الأولي، أو عن طريق موزع أو متعهد بوصفه طرفًا ثانيًا أو ثالثًا، يقدر بأربعة آلاف دورية (***Getz1999***). ويشتمل الجدول رقم (٨٣) على الموردين الرئيسيين لهذه الدوريات.

وتشمل خطوة تطورية لاحقة الدوريات التي تمثل تحولا فعليا للتركيز من الوسائط الورقية إلى الوسائط الإلكترونية. فلهذه الدوريات جذورها في الحلبة الإلكترونية، كما تفيد من كامل مزايا الإمكانيات الإلكترونية للوسائط المتعددة والتفاعلية. وتتاح هذه الدوريات، في الوقت الراهن، على العنكبوتية العالمية، وإن كان من المتعين التسليم بأن إمكانياتها سيتواصل تطورها كلما تطورت التقنيات الجديدة.

وعادة ما تتوافر هذه الدوريات على الخط المباشر بوصفها كيانات كاملة، لا مجرد مجموعة من المقالات. وهي تتضمن معلومات تحريرية ضافية، فضلا عن معلومات الاشتراك، والتعليمات الموجهة للمؤلفين والقراء، والمعلومات الخاصة بحقوق التأليف والنشر، وضوابط

التعامل وشروط الإفادة. وتشتمل المقالات في هذه الدوريات على الوسائط المتعددة، فضلا عن المعلومات التصويرية والجدولية الكاملة، وروابط الوثائق المتصلة أو المستشهد بها. كما أنها عادة ما تتضمن منتدى على الخط المباشر للمناقشات، سواء كانت هذه المناقشات بين القراء والمؤلفين مباشرة، أو كانت في شكل خطابات ترسل إلى المحررين.

الجدول رقم (٨٣)	نشر الدوريات المتعددة على العنكبوتية العالمية: ١٩٩٩
الناشرون الذين يوزعون الدوريات الإلكترونية مباشرة	**عدد العناوين**
إلزفير ***Science Direct***	١١٠٠
رابطة سبرنجر ***Springer Link***	٣٠٠
الجمعية الكيميائية الأمريكية	٣٣
معهد الفيزياء	٣٣
دار نشر جامعة شيكاغو	٩
(قائمة جزئية)	
التوزيع الإلكتروني للدوريات الإلكترونية المتفرقة (قائمة منتقاة)	**عدد العناوين**
هايواير ***Highwire***	٩٠
أو سي إل سي (٢٩ ناشرا)	١٢٠٠
أكاديمك برس ***Academic Press***	١٧٥
جستور ***JUSTOR***	٦٨
ميوز ***Muse***	٤٠
كلاور ***Kluwer***	١٢٠
بلاكويل ***Blackewell***	١٥٠
دار نشر إم آي تي ***MIT Press***	٩
تايلور وفرانسيس ***Taylor and Francis***	٥٠
المصدر: ***Getz 1999***	

وكان من بين عينة قوامها ثلاث وثمانون دورية، قام هتشكوك وكار وهول **Hitchcock, Carr, and Hall (1996)** بدراستها، كانت هناك خمس وثلاثون دورية تنشر حصريا بشكل إلكتروني. ومن الجدير بالملاحظة أن بعض هذه الدوريات (خمس من الخمس والثلاثين) كانت تخطط أو تدرس احتمالات إنتاج طبعات أو تركيمات من الدوريات ورقيا وعلى الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة. وبالنسبة لهذه الدوريات أصبح الشكل الورقي هو الخط الجانبي أو شكل الوسائط الذي يأتي في المرتبة الثانية في الحسبان. وكانت هناك عشر دوريات من بين الدوريات الخمس والثلاثين، ينشرها ناشرون تجاريون، وأربع دوريات ينشرها ناشرو الجمعيات، وإحدى وعشرون ينشرها الفئات الأخرى من الناشرين. وكانت دوريات هذه الفئة الأخيرة تنشر بزعاية خليط من الناشرين التجاريين وناشرى الاتحادات أو الجمعيات، بناء على منح حكومية أو مقدمة للبحوث التعليمية، أو عن طريق ما يسدده المؤلفون من رسوم. وكان كثير من الدوريات الخمس والثلاثين تتاح مجانا، بينما كانت الدوريات الأخرى تشترط اشتراكا. وكانت الاشتراكات الشخصية في معظم هذه الدوريات بأسعار تقل عن المئة دولار.

وكانت معظم الدوريات تتاح للاطلاع أو التحميل، بصيغ ملفات متعددة، تكفل للمستفيد اختيار البديل المفضل. وكانت شروط الإفادة تختلف من دورية إلى أخرى، إذ كان بعضها يكفل الإفادة غير المحدودة بوضع الوثائق في النطاق العام، بينما كانت الدوريات الأخرى تضع قيودا على الإفادة لأغراض تجارية.

وفي منتصف تسعينيات القرن العشرين، كانت دوريات العنكبوتية العالمية التفاعلية هي أصغر فئات الدوريات الإلكتـــرونية التخصصيـــة، لأنها كانت الأحدث. إلا أنه نتيجة لتزايد أعداد العلماء (من المؤلفين والقراء) والناشرين، والمكتبات، ممن تتوافر لهم مقومات التعامل مع العنبكوتية العالمية، وكذلك نتيجة استمرار حالة عدم الرضا عن الوضع الراهن لنظام النشر العلمي، ارتفعت معدلات نمو هذه الفئة. ومن بين أمثلة

الدوريات التفاعلية المبكرة: *Complexity International*، و *Electronic Journal of Differential Equation*، و *Electronic Research Announcement of the American Mathematical Society*.

جوانب النشر الإلكتروني الأخرى:

الاقتصاد:

من شأن التطور نحو النشر الإلكتروني أن يغير ولا شك من ديناميات اقتصاديات الدوريات وأسعارها. وقد نوقشت هذه القضايا بقدر كبير من التفصيل في الفصل الأول والسابع عشر والثامن عشر. وهناك قصور في البيانات التي يمكن الاعتداد بها التي تكفي للخروج بأي تنبؤات طويلة المدى، إلا أنه من الممكن لقرارات التخطيط، والسياسات التي يتم النظر فيها بعناية ودقة، أن تفضي إلى موقف يمكن فيه للناشرين، والمكتبات، والأفراد المؤلفين، والقراء، والممولين، أن يجنوا جميعا العائد. إلا أنه يفضل اتباع نهج يتدرج من أدنى إلى أعلى، اعتمادا على النماذج التي توضح ديناميات كثير من العوامل التي تناولناها تفصيلا في الفصول الثاني عشر، والثالث عشر، والسابع عشر، والثامن عشر.

الإسهام في المعرفة:

من شأن الدوريات الإلكترونية أن تؤثر دون أدنى شك، في كل من المؤلفين والقراء؛ فالاتصال الإلكتروني ييسر، على سبيل المثال، المزيد من التعامل الفوري مع مجموعات الأقران الصغيرة لأعضاء الجامعة الافتراضية، وهذه ميزة ولا شك بالنسبة للمؤلفين في نطاق الجامعة. كذلك يمكن للقدرة على توسعة الجامعة الافتراضية ييسر،

لتضم أقرانا آخرين، كانوا من قبل مستبعدين، وخصوصا أولئك الذين يعملون بالشركات، والدول الأخرى، ممن يحتمل أن يكونوا غير قادرين على حضور المؤتمرات المهنية، أن تساعد الباحثين أيضا.

ويحمل الاتصال الإلكتروني بين طياته احتمال انفتاح الجامعة الافتراضية على عالم أكثر اتساعا من القراء، يتجاوز حدود الأقران من الباحثين، ويضم هذا العالم الطلبة، والباحثين في المجالات التخصصية الأخرى، والقراء من خارج الأوساط الأكاديمية، وأي أفراد عاديين يهمهم الانضمام. وهذه ولا شك ميزة للقراء، أو المؤلفين الجدد، الذين يمكن أن ينضموا إلى حلبة نشاط كانوا عنها يوما ما من المستبعدين، ولكن هل هي ميزة بالنسبة للمؤلفين الذين هم أعضاء فعلا في مجموعة الأقران بالغة الانتقائية ؟

وربما كان هذا من الأسئلة التي تصعب الإجابة عنها، نظرا لاحتمال وجود الحجج الدامغة لدى الطرفين. ومن المنظور الأناني الخالص للمؤلف الفرد، يمكن للتلقيم المرتد الغزير، وخصوصا من جانب أولئك الذين يفتقرون إلى المعرفة المتعمقة الكافية، في أحد المجالات التخصصية، ألا يكون مجديا على أي نحو يذكر، كما توحي النظرة المثالية. ويمكن لتوزيع ملاحظات المحكّمين، أو الاعتراضات الصادرة عن أي ممن يرغب في تسجيل اعتراضاته على نطاق واسع، أن يؤدى إلى تثبيط همم بعض المؤلفين وصرفهم عن النشر.

وحتى ستيفان هارناد ***Stevan Harnad***، أحد رواد منتجي ومؤيدى الدوريات الإلكترونية، تصفه دورية ***Scientific American (Stix 1994)*** بما يلي:

لا شعبية له؛ فهو على عكس المروجين للإنترنت، الذين ينظرون إلى الشبكة بوصفها عـــامل المساواة النهائي للتخلص من ركام الطبقية، فإن هارناد أكاديمي متكبر لا يخجل. فهـــو يعتقد أن أفضل المفكـــرين في مجال ما، ينبغي أن يتواصلوا فيما بينهم، لا تفرقهم ضوضاء الجموع الهادرة خارج البرج العاجي.

وربما كان من الحكمة فصل الاتصال عن النشر عند مستوى ما؛ إذ ينصح كنج ***King (1992)*** بالنظر إلى العملية والناتج، بمعزل عن بعضهما البعض: "لأن الباحثين يستخدمون البريد الإلكتروني بكثافة للاتصالات الشخصية لا أكثر، لا يعني أن البريد الإلكتروني سوف يصبح وسيلة النشر المفضلة بالنسبة للنشر الرسمي". وما الجامعات الإقراضية إلا فئة من فئات وسائل الاتصال غير الرسمي، شأنها في ذلك شأن القوائم الأقل انتقائية ولوحات النشرات.

العوامل الأخرى:

لا يمكن للقراء أن يصبحوا على قناعة بأن النشر الإلكتروني يتفوق على النشر الورقي التقليدي، إلا إذا أمكنهم التحول فعلا عن طيب خاطر (***July 1992***). إلا أنه مهما كان الأمر، فإن هناك من المؤشرات ما يدل فعلا على أن التحول يتم فعلا، في كثير من المجالات الموضوعية، كما يحرز النجاح.

وقد تم توثيق التحول واسع النطاق، من الدوريات الورقية، في مجالات البحث في الفيزياء والرياضيات، على خير وجه (***Stix 1994***). وهناك الآن فعلا الكثير من أمثلة الدوريات الإلكترونية المحكّمة الناجحة، ومن بينها ***Postmodern Culture***، و***Psycholoquy***، و***Elechonic Journal of Combinatorics***.

وكلما ارتقى مستوى التقنيات، أصبح إقناع القراء بالتحول أيسر. ففضلا عما تحقق فعلا من سرعة البث وملاءمته، بدأت الدوريات الإلكترونية متعددة الوسائط توفر فئات من المعلومات لا تتاح في الوسائط الورقية. ويصف ستكس ***Stix (1994)*** كيف يمكن للدوريات الإلكترونية أن تبدو في المستقبل، للمجتمع المتلقي لدورية ***Scientific American*** العريض.

وتشمل العوامل الإضافية التي تمثل مزايا مهمة بالنسبة لقراء النشر الإلكتروني:

- إتاحة فرصة تجربة الوسائط الإلكترونية (*Amiran, Orr, and Unworth 1991*).
- فورية النشر (*Anderson 1993 ; Stix 1994*).
- عدم التقيد بالمكان (*Anderson 1993*).
- التجديدات والمراجعات المستمرة (*Rawlins 1993*).
- الارتقاء بمستوى القابلية للبحث أو التنقيب(*Olsen 1993*).
- القدرة على إنشاء الملفات الإلكترونية الشخصية من المقالات (*Olsen 1993*).
- الاقتصاد في الحيز المكاني (*Olsen 1993*).
- عدم الاعتماد على مجموعات المكتبات (*Stix 1994*).

ومما لا شك فيه أن هناك تناغما وانسجاما بين بعض أهداف المؤلفين والقراء؛ فمعظم المؤلفين والقراء، على سبيل المثال، يرغبون في عملية تكفل بث المقالات على نحو فوري. كما أن من بين اهتماماتهم المشتركة العمل على أن تكون تكلفة إنتاج مقالات الدوريات وتوزيعها منخفضة، وكذلك مساندة نظام النشر الذي يكفل البث على نطاق واسع.

وعلى الرغم من أن الدافع الأساس يمكن أن يختلف، فإن الأهداف النهائية لكل من الفئتين يمكن أن تتحقق بنوع ما من عملية مراجعات الأقران/ التحكيم، التي تعد من مقومات ضبط الجودة، وتحظى بالتقدير والاعتراف من جانب المؤسسات الأكاديمية ومتخذي القرارات. ويفيد كثير من المؤلفين والقراء من التلقيم المرتد المتزايد والاتصالات، وإن كانت هذه الإفادة لا تبدو واضحة بالنسبة لبعض الفئات. فغالبا ما يكون الباحثون غير الأكاديميين قراء، ولكنهم قلما يصبحوا مؤلفين. وقد لا يكون لديهم الحافز الوظيفي ولا الرغبة في أن يكونوا كذلك. إلا أنه يمكن للاتصال الإلكتروني أن يكفل لهم الارتباط بالمؤلفين أو القراء الآخرين، على أساس أقل التزاما بمقتضيات الرسمية.

وهناك أهداف أخرى قد لا تتفق مطلقا. فالمؤلفون يعلون من قيمة ما لهم من مكانة تاريخية في مجال ما بمرور الزمن، والمترلة الأكاديمية والمهنية الرفيعة التي تتحقق بالنشر الرسمي، وحماية أفكارهم الفردية.

أما القراء فيعلون من قيمة القدرة على التعامل مع المعلومات المناسبة على نحو فوري، والإفادة منها لتلبية احتياجاقم. وربما تكون لديهم الرغبة في التعقيب على النصوص الإلكترونية أو أفكار المؤلفين، وربما في مجالات لا تدخل في صميم تخصصاقم. كما يمكن أن تكون لديهم الرغبة في التحميل أو التغيير، أو الاحتفاظ بملفات شخصية من مقالات الدوريات الإلكترونية بتكلفة منخفضة.

وقد لا يكون اتحاد جميع أهداف المؤلفين والقراء ضروريا، لكي يحل النشر الإلكتروني في النهاية محل النشر الورقي، إذا كانت مختلف نماذج الاتصال الإلكتروني والنشر قادرة على التعايش معا. ومن الممكن لأهداف الاتصال أن تتحقق بالبريد الإلكتروني غير الرسمي، والمؤتمرات الإلكترونية، ولوحات النشرات الأكثر ميلا للرسمية، والجامعات الافتراضية التي لا تزال أكثر تشددًا. كذلك يمكن تحقيق أهداف التعاون والنشر التفاعلي بكل هذه الخيارات، ومساندة هذه الأهداف بنظام إلكتروني للطبعات المسبقة، لتوزيع المسودات لمراجعتها من جانب الأقران والتعقيب عليها. وأخيرا، يمكن تحقيق أهداف التحقق من جودة الأعمال، وضمان مالها من أهمية على مدى الزمن، بالدوريات الإلكترونية المحكمة تحكيما رسميا صارما.

وتكفل الروابط التقليدية بين المحررين، والمراجعين، والمحكّمين، والناشرين مقومات تطبيق هذا النموذج الأخير، كما تكفل للأهداف المتباينة التعايش معا. لقد أدى النشر رسالته بالشكل الورقي دون الوحدة الكاملة للأهداف بين القراء والمؤلفين، وبإمكان مواصلة ذلك في البيئة الإلكترونية، ما دام بالإمكانه تلبية احتياجاته الملحة.

الخلاصة:

إن التقنية التي تجعل من الطبعات الإلكترونية أكثر من مجرد وثائق تأتي في المرتبة الثانية بوصفها خيار، هي العنكبوتية العالمية. وما زال الجدل مستمرا حول ما إذا كانت العنكبوتية إطارا ثوريا جديدا فعلا للاتصال، أم مجرد قناة توزيع جديدة، وإن كانت لها جاذبيتها. ونرى من جانبنا أنه في سياق النشر التخصصي العلمي، تبدو العنبكوتية أكثر بكثير من مجرد قناة للتوزيع، لأنها تنطوي على عنصرين إلكترونيين رئيسين، بإمكانهما إحداث ثورة في نظام الاتصال العلمي: أولهما، استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة، وثانيهما، التفاعلية بين المؤلفين والقراء. أما طرق النشر الإلكتروني الأخرى، فإنها إما أن تكفل تطبيقات الوسائط المتعددة (كالأسطوانات الضوئية المكتنـــزة على سبيل المثال) وإما أن تكفل التفاعلية (كالمؤتمرات الإلكترونية، والمجموعات النقاشية)، بينما العنكبوتية هي القناة الأولي التي يمكن أن تجمع بين هذه الإمكانيات بيسر.

الفصل السادس عشر

اقتصاديات الإنترنت [1]

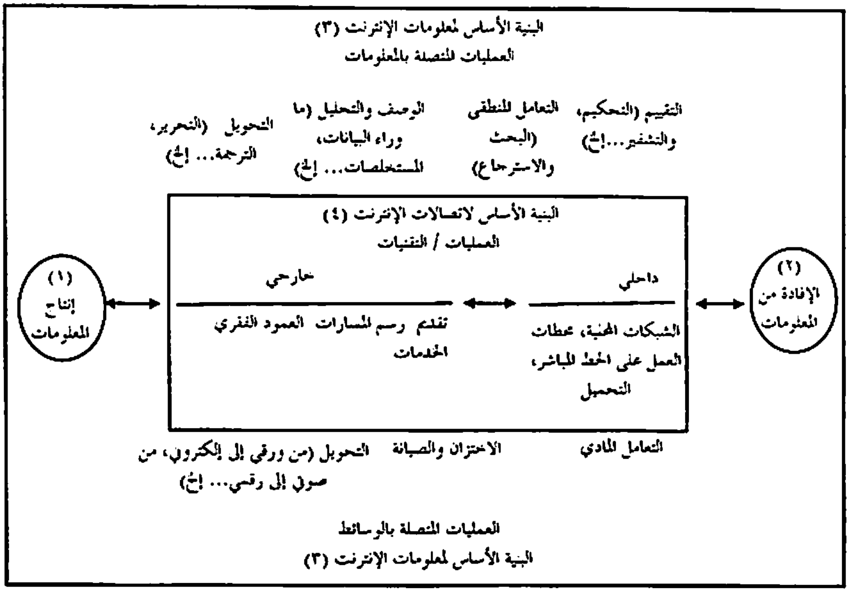
مقدمة:

تركز معظم دراسات الإنترنت على التكلفة ونظم تسعير الشبكات المترابطة. ولتحديد سياق لطيف الجوانب الاقتصادية للإنترنت، يتخذ هذا الفصل منحى شاملا، أقرب ما يكون إلى منظور النظام، في النظر إلى الإنترنت؛ منحى يشمل جميع العمليات والخدمات المتنوعة، والأطراف المشاركة التي لا غنى عنها لإيصال المعلومات[2]. وعلى ذلك، فإن الشكل رقم (١٧) يصور أربع فئات عامة من العمليات: (١) إنتاج معلومات الإنترنت، (٢) الإفادة النهائية من هذه المعلومات، (٣) جميع عمليات وخدمات المعلومات، والأطراف المشاركة التي نسميها البنية الأساس لمعلومات الإنترنت، (٤) جميع العمليات، والخدمات، والأطراف المشاركة، الضالعة فعلا في نقل المعلومات، التي نسميها البنية الأساس لاتصالات الإنترنت. وتشكل كل هذه الفئات معا نظام أو منظومة الإنترنت. ونضع جميع الفئات الأربع للعمليات في الحسبان، نظرا لأن أي تغيرات يمكن أن تطرأ على تكلفة العملية أو أسعارها، أو خواصها، يمكن أن يكون لها تأثير متفاوت في جميع الفئات الأربع للعمليات. ويمكن لهذا بدوره أن يؤثر في مدى الإفادة من معلومات الإنترنت، وأوجه الانتفاع بها، وقيمة معلومات الإنترنت (راجع الفصلين الثالث والرابع).

---

(١) جانب كبير من هذا الفصل مستقى بتصريح من King (1998).

(٢) يفضل البعض مصطلح "المحتوى". إلا أننا، على وجه التحديد، نستعمل المصطلح الأشمل "المعلومات" [يضيف المترجم أن "المحتوى" أكثر تخصيصا فعلا، إذ يمثل أحد أضلاع مثلث المعلومات، من الناحية التنظيمية. أما الضلعان الآخران فهما الحاسب Computer، والقناة Conduit].



الشكل رقم (١٧) الفئات الأربع لأنشطة الإنترنت

وتحمل الإنترنت قدرا هائلا من المعلومات التجارية والشخصية. ويتركز اهتمامنا على الجوانب الاقتصادية التي تؤثر في العلماء وتواصلهم، وما لما يطرأ على هذا التواصل من تغيرات من تأثير في نشر الدوريات. وتتراوح معلومات البحث العلمي على الإنترنت ما بين أفراد يعبرون عن أفكارهم وآرائهم عن طريق البحث الرسمي وغير الرسمي، والمشروعات العلمية الكبرى التي ترعاها الحكومات (مثل منظار هابل الفضائي ***Hubble Space Telescope***، وبحوث الجينوم البشري ***Human Genome***، ولاندسات ***LANDSAT***). وأيا كانت طبيعة ما يتم إنتاجه من معلومات، فإن هناك تكلفة الإنتاج التي تتراوح ما بين وقت الباحث الفرد، واستخدام الموارد الأخرى، التي تساعد على صياغة الأفكار، إلى أن

نصل إلى بلايين الدولارات التي تنفقها الحكومات على المشروعات العلمية الكبرى التي تنتج المعلومات. ولا غنى عن الحوافز لإنفاق الموارد اللازمة لإنتاج هذه المعلومات، إلا أنه يحـــدث في بعض الأحيان، ألا يكون مجرد وجود الإنترنت مبررا لإنتاج هذه المعلومات، أو مشجعا على مثل هذا الإنتاج، وذلك على الرغم من أن المعلومات عادة ما يتم إنتاجها لتبادل الأفكار، أو للارتفاع بمستوى الفرد أو المؤسسة، أو لاكتساب المال.

والبريد الإلكتروني هو أكبر أوجه استخدام الإنترنت، يليه تراسل البيانات من حاسب لآخر، وأخيرا الارتباط بأحد الحاسبات التي تعمل في مكان ما (***Mackie – Mason and Varian 1997***). وغالبا ما يتم تناول المستفيدين من الإنترنت من منظور المستفيد النهائي، وذلك على الرغم من أن المستفيدين من الإنترنت نجد من بينهم أيضا منتجي المعلومات، والمشاركين في البنية الأساس للمعلومات، الذين يعتمدون على الإنترنت لتقديم خدماتهم. ففيما يتعلق بالدوريات الإلكترونية، على سبيل المثال، تحدث فئات كثيرة من الاتصالات: مؤلفون يتواصلون مع أقرانهم ومع الناشرين، ومحررون يتواصلون مع المحكَّمين، وناشرون يتواصلون مُع منتجي مراصد البيانات الوراقية، ومكتبات تتواصل مع مكتبات، ومتعهدو مراصد بيانات يتواصلون مع من يقومون بإجراء عمليات البحث كوسطاء، على سبيل المثال لا الحصر. وعادة ما تكون التكلفة التي يتحملها المستفيدون من الإنترنت، أقل بكثير من تكلفة الحصول على معلومات الإنترنت، من حيث ما ينفقون من وقت وغيره من الموارد. وتكلفة استثمار المعلومات، في واقع الأمر، غالبا ما تكون أعلى بكثير من تكلفة الحصول على المعلومات.

وتكفل البنية الأساس لاتصالات الإنترنت وسيلة يفيد منها الأفراد في إنتاج المعلومات وإيصالها إلى آخرين. ولا تقدم الإنترنت في بعض الأحيان، أكثر من وسيلة لإصدار الرسائل التي يمكن اختزانها والاطلاع عليها عند الحاجة، كما هو الحال بالنسبة للبريد الإلكتروني ومقالات الدوريات. كذلك تكفل الإنترنت وسيلة صالحة لإرسال

بيانات البحوث العلمية، والبرمجيات، فضلا عن كثير من ضروب المعلومات الأخرى التي تصدر عن المنتجين إلى المستفيدين. والدور الاقتصادي للبنية الأساس للاتصالات هو تيسير التواصل، وإضفاء القيمة على ما يتم إيصاله من معلومات، وذلك بكفالة النقل السريع، وتعزيز فرص التعامل، وزيادة مدى الإتاحة، وسهولة التعامل، وانخفاض التكلفة، وغير ذلك من مثل هذه الخواص الإيجابية.

وتتكون البنية الأساس لاتصالات الإنترنت من تقنيات الاتصالات، كشبكة قنوات العمود الفقري، أو الأنابيب المترابطة، التي يتم عبرها تحويل المجموعات المترابطة من الرسائل أو المعلومات، ودوائر مرور الحاسبات التي تحدد مسارات حزم الرسائل، عبر شبكة القنوات المناسبة، بواسطة مراسم معقدة (مثل مراسم التحكم في التراسل ***TCP***، ومراسم الإنترنت ***IP***، والمراسم التي يحددها المستفيدون ***User – defined protocols***. كذلك تشمل هذه البنية الأساس المشاركين الذين يتكفلون بالعمود الفقري للبنية الأساس للاتصالات (مثل إم سي آي ***MCI***، ويويونت ***UUNET***، وسبرنت ***Sprint***) ومتعهدي خدمات الإنترنت (مثل أمريكا على الخط المباشر ***America Online***، وبي إس آي ***PSI***، ونتكوم ***Netcom***)، الذين يربطون المستفيدين بالعمود الفقري للإنترنت (راجع ***Lynch 1998*** للمزيد من المعلومات التفصيلية).

وتضم البنية الأساس للاتصالات عنصرا رئيسا آخر، يتكون من المؤسسات التي تتوافر لها بنى أساس داخلية للاتصالات، مرتبطة بالبنية الأساس الرئيسة للإنترنت، كما أشرنا إليها آنفا. وتشمل البنى الأساس الداخلية الامتدادات الداخلية للإنترنت[1]، والشبكات المحلية (***LAN***)، ومحطات العمل على الخط المباشر المستقلة، أو أكثر من عنصر واحد من هذه العناصر معا. ولهذه البنى الأساس الداخلية مضامين اقتصادية لا يستهان

(١) تنشأ عند استخدام مراسم الإنترنت في الشبكات المحلية فئة من الشبكات تسمى الشبكات الداخلية Intranets. (المترجم)

بها، نظرا لارتفاع تكلفتها، ونظرا أيضا لأنه يمكن لتقنياتها أن تدعم تدفق معلومات الإنترنت وخدماتها، كما يمكن أيضا أن تعوق هذا التدفق، وبذلك تؤثر فيما لهذه البنى الأساس من جدوى وقيمة.

وتشمل البنية الأساس لمعلومات الإنترنت تجهيز المعلومات والوسائط. أما الأطراف المشاركة فتشمل من بين ما تشمل المكتبات، ودور النشر الأولي، ودور النشر الثانوي، والمتعهدين. أما دور هذه الأطراف فهو توفير عمليات القيمة المضافة التي تجعل المعلومات أكثر قابلية للاستثمار، وأيسر في التعامل، وأكثر ملاءمة للمستفيد. فهي تعمل على الارتقاء بمستوى المحتوى عن طريق التحرير، وتصويب الأخطاء، والترجمة، والتعامل المنظم أو المنضبط. وبعض العمليات موجهة لوصف المعلومات وتحليلها، لتعزيز فرص التحقق منها، وتحديد أماكنها، واسترجاعها. كذلك يتم أيضا تقييم المعلومات للتأكد من دقتها وجودتها، وفرزها لتنقيتها من العناصر التي لا مبرر لها، أو ضمان الخصوصية، أو توفير الأمن، أو حماية الأطفال من التعرض لمعلومات غير ملائمة.

ويتم نقل المعلومات عبر الشبكات بأشكال متنوعة، كالنصوص والأصوات. والصور (الساكنة والمتحركة)، فضلا عن البيانات أو الحقائق. وغالبا ما يتم تحويل جميع الأشكال إلى الشكل الرقمي، الذي يمكن حمله عبر كثير من الطرق. وهكذا، فإن المعلومات لا يتم تحويلها من شكل من أشكال الوسائط إلى آخر فحسب، وإنما أيضا من مختلف الأشكال إلى الشكل الرقمي (الإلكتروني). ويمكن لتطوير عمليات الرقمنة هذه أن يكون باهظ التكلفة، إلا أنها دائما ما تكفل المزيد من مظاهر الكفاءة، كلما اتسع مدى استخدام تقنيات الاتصالات. وتتكفل العمليات الأخرى بالاختزان والصيانة، وتوفير مقومات التعامل عند الحاجة.

المقاييس الاقتصادية والجوانب الأخرى:

يصور الشكل رقم (٧) في الإطار الاقتصادي الذي ورد في الفصل الرابع، أربعة مقاييس اقتصادية أساس لعمليات الإنترنت. ويشمل المقياس الأول مدخلات العمليات، أي كم الموارد المستثمرة، الذي عادة ما يقاس بالدولارات، وخواص هذه الموارد. وتشمل المقاييس الاقتصادية الثلاثة الأخرى مخرجات العمليات، وخواص هذه المخرجات (كالجودة، والفورية، والقابلية للتعامل)، ومدى الإفادة من المعلومات، والعوامل التي تؤثر في الإفادة (كالسعر، والوعي أو الإحاطة، والرضا عن الخواص) والنتائج المترتبة على الإفادة من المعلومات، من حيث ما للمعلومات من آثار على الرفاهة الشخصية، والتعلم المستمر، والأداء الوظيفي.

وتتعلق التحليلات الاقتصادية بما بين هذه المقاييس الاقتصادية من علاقات، كالعلاقة بين تكلفة الخدمة والمخرجات (مثل الإنتاجية، وتكلفة الوحدة، وتأثر التكلفة بعدد الوحدات) والسعر والطلب، والتكلفة والإفادة، والمقارنة بين البدائل من حيث العلاقة بين التكلفة والعائد، في جميع المقاييس. وقد تناول التحليل الاقتصادي المبكر للإنترنت تكلفة البنية الأساس للاتصالات، والتسعير، بينما أضاف اتجاه في التركيز أكثر حداثة، الخدمات المتصلة بالمعلومات. إلا أنه لم يكن هناك حتى الآن، اهتمام يذكر بتحليل المقاييس الأخرى، ويرجع ذلك، إلى حد ما، إلى صعوبة تحديدها أو الحصول عليها.

وهناك جانبان متساويان في الأهمية، للتكلفة الاقتصادية لعمليات الإنترنت، يجيبان عن الأسئلة: ما مقدار التكلفة، ومن يسدد هذه التكلفة؛ من يقدم الخدمة (ومستثمره) أم الحكومة، أم المستفيدون من الخدمة، أم المعلنون ؟ وتشمل تكلفة عمليات الإنترنت، بوجه عام تكلفة ثابتة ضخمة، تسدد دفعة واحدة (أو على فترات)، بالإضافة إلى تكلفة صغيرة نسبيا، متزايدة ترتبط بتقدم الخدمات. وهذا جانب اقتصادي مهم، نظرا لأن التكلفة الثابتة الضخمة تنطوي على استثمارات تسبق العائد، ينبغي تعويضها بأي شكل، من واحد أو أكثر من هذه الأطراف المشاركة.

وحتى على الرغم من تركيز الإنتاج الفكري على تكلفة البنية الأساس للاتصالات، فإنه يفضل النظر في تكلفة جميع الفئات الأربع من العمليات، نظرا لأنه ربما كانت البنية الأساس للاتصالات تمثل أصغر جزء في إجمالي التكلفة. وربما كان من الممكن للترتيب الطبقي المعقول لعناصر هذه التكلفة، أن يضع الإفادة في صدارة هذه العناصر، بوصفها الأعلى تكلفة، وفي المرتبة الثانية من حيث الارتفاع يأتي الإنتاج، بينما يمكن للبنى الأساس للمعلومات والاتصالات أن تحتل المرتبتين الثالثة والرابعة، تبعا لفئات المعلومات التي يتم تداولها؛ فتكلفة البنية الأساس للمعلومات الخاصة بالدوريات الإلكترونية، على سبيل المثال، أعلى بكثير جدا من تكلفة البنية الأساس للاتصالات الخاصة بنقل المقالات. وأخيرا، عادة ما يكون إجمالي ما تتحمله المؤسسات من تكلفة البنية الأساس الداخلية، أعلى بكثير جدا مما يدفع مقابل استخدام البنية الأساس الخارجية الرئيسة.

ويرد جانب كبير من التكلفة المتعلقة بالمعلومات على سبيل الإهداء أو الدعم، الأمر الذي يؤدي إلى توهم بعض المستفيدين النهائيين على الأقل، بأن الإنترنت مجانية في الأساس. ومع تراجع حداثة انخراط الإنترنت في الخدمات، وطغيان الحقائق الاقتصادية، لم يعد من الممكن لكثير من متعهدي الخدمات، تقديم خدماتهم دون مقابل. ويمكن لقضية من يسدد المقابل أن تشمل على نحو متزايد، المستفيدين النهائيين أو مؤسساتهم، كما يمكن أن ينشأ مبرر لإعادة النظر في سياسات التسعير.

اقتصاديات البنية الأساس للاتصالات:

التكلفة الاقتصادية للبنية الأساس للاتصالات:

من بين مؤشرات تكلفة نظام الإنترنت (عند استبعاد الإفادة)، حجم مبيعات خدمات الشبكات؛ كالعتاد الذي يشمل أجهزة تحديد المسارات، والمحولات ثنائية الاتجاه

modems والحاسبات، والبرمجيات، والخدمات المعاونة، من موردي محتوى المعلومات، والخبرات المتصلة بالإنترنت، التي تتراوح بين خبراء تكامل النظم، والمستشارين الماليين والإداريين. وقد انتهت دراسة أجراها هامبرخت وكويست ***Hambricht and Quist*** في العام ١٩٩٥، إلى تقدير حجم السوق بحوالي بليون دولار، وكان من المتوقع أن يصل إلى ٢٣ بليون دولار بحلول العام ٢٠٠٠ (***Hambricht and Quist 1995***)، كما استشهد به (***Werbach 1997***). وفي العام ١٩٩٦، كان "دليل بورد ووتش لمتعهدي خدمات الإنترنت ***Boardwatch Directory of Internet Service Providers*** (خريف ١٩٩٦)، يشتمل على حوالي ٣٠٠٠ من متعهدي خدمات الإنترنت (***ISP***).

ويشمل أحد العناصر المهمة لتكلفة البنية الأساس للاتصالات، البحث والتطوير ***R & D***. ومما لا شك فيه أن الحكومة كانت مساهما رئيسا في تطور البنية الأساس لاتصالات الإنترنت. وقد أسهم هذا الدعم الاتحادي فيما أحدثته الإنترنت من تأثير عميق في اقتصادنا، إلا أن المحرك الدافع للنمو، قد أصبح في السنوات الأخيرة، هو التدخل التجاري الذي لا يستهان به، وخصوصا من جانب شركات الهاتف. ويرى ماكنايت وبيلي ***McKnight and Bailey (1997)*** أن تدخل الحكومية لم يعد ذا شأن يذكر. فقد ورد عنهما أن المؤسسة الوطنية للعلوم (***NFS***) قد دفعت أقل من ١٠ بالمئة من تكلفة الإنترنت، وربما أقل من ذلك، إذا ما وضعت كل التكاليف في الحسبان. ويشير فاريان ***Varian (1996a)*** إلى أن المؤسسة الوطنية للعلوم لم تنفق سوى ١٢ مليون دولار فقط على شبكة العمود الفقري المبدئية، ثم بعد ذلك ٨ ملايين دولار سنويا كدعم. وعلى الرغم من ذلك، فإن الإسهامات يمكن أن تكون ضئيلة نسبيا؛ إذ يرى هولجرن وماك آدمز ***Hollgren and Mc Admas 1997*** أن بعض العائدات الناتجة عن المساندة الاتحادية، لن تتحقق عن طريق المبادرات الخاصة، إذا ما تركت وشأنها، نظرا للخصائص الاقتصادية الوراثية للإنترنت. ومهما يكن، فإن نوع المشاركة المستقبلية من جانب الحكومة الاتحادية، ومدى هذه المشاركة، قضية لم تحسم بعد.

ولا يبدو أن هناك تغيرا قد طرأ على التدخل الحكومي؛ ففي العام ١٩٩٥، على سبيل المثال، قامت المؤسسة الوطنية للعلوم بتنفيذ خطة خصخصة، أوقفت مساندة شبكة المؤسسة الوطنية للعلوم ***NSFNET*** الأساس (العمود الفقري) ومساندة الشبكات الإقليمية (أي الشبكات الوسطى أو المتوسطة المرتبطة بواحدة أو أكثر من الشبكات الأساس)، على مدى خمس سنوات، إلا أنها واصلت تمويل إنشاء نقاط تعامل مع الشبكات، وتطوير شبكة عالية السرعة. وقد أعلن عن ثلاث مبادرات من جانب الأجهزة الحكومية وغيرها، في العام: (١) إنترنت الجيل التالي ***(NGI) Next Generation Internet***، التي يشارك فيها أجهزة البحث والتطوير الاتحادية، والمختبرات الوطنية، (٢) الإنترنت٢ لإنشاء مختبر للتقنيات المتطورة، يضم أكثر من مئة جامعة رئيسة (برعاية المجلس الجامعي لتطوير الإنترنت المتقدمة ***University Corporation for Advanced Internet Development***)، (٣) مبادرة تشمل صندوق الخدمة للجميع ***Universal Service Fund***، كما نص قانون الاتصالات بعيدة المدى ***Telecommunication Act*** لعام١٩٩٥، للعمل على ربط المدارس والمكتبات العامة بالإنترنت بحلول العام ٢٠٠٠. وهناك مشاركة متصلة رابعة، وهي الجولة الثانية لتمويل المكتبة الرقمية، من جانب المؤسسة الوطنية للعلوم وبعض الأجهزة الأخرى.

ويركز قدر كبير من المناقشات على الانخفاض الدرامي في تكلفة تقنيات الاتصالات. وينص قانون مور ***Moore`s Law*** على أن أقصى طاقة للرقائق المصغرة ***micro chip*** في حدود سعر معين، تتضاعف تقريبا كل ثمانية عشر شهرا. ويعمل ذلك على زيادة سرعة المرور عبر الشبكات، والتخلص من النقاط الساخنة أو المزدحمة. إلا أن جانبا مهما من التكلفة، يفوق سعر شراء العتاد والبرمجيات المتطورة، يكمن في التركيب والصيانة. وبعبارة أخرى، فإن انخفاض تكلفة الرقائق المصغرة لا يعني بالضرورة أنه سوف يتم إحلالها جميعا كل عام أو عامين. ومن ثم، فإنه يمكن أن يكون هناك تأخر في

التحقق من المزايا الاقتصادية للتقنيات الجديدة، على الرغم من أن التنافس بين الموردين يميل للوصول بفترة التأخير إلى أدنى حد. والسبب الآخر للتأخير هو عجز بعض موردي الرقائق المصغرة عن مواكبة الطلب.

وحساب تكلفة تشغيل اتصالات الإنترنت أمر في غاية التعقد؛ فجانب كبير من تكلفة البنية الأساس للاتصالات ينطوي على تكلفة ثابتة تسدد مرة واحدة، وهي خاصة بمد الأسلاك (كالألياف الضوئية مثلا) وتركيب الحاسبات، وتطوير البرمجيات. إلا أن التكلفة الجارية لعمليات كالصيانة والمساندة، لا تفتقر إلى الوضوح فحسب، وإنما لم تحظ أيضا بالمناقشة على نطاق واسع في الإنتاج الفكري. وتكلفة التدفق المستمر للمعلومات عبر الإنترنت ضئيلة نسبيا. وتهتم معظم مناقشات التكلفة فعلا بالسبل التي يمكن بها تعويض الاستثمارات أو النفقات المبدئية، عن طريق التوزيع على استخدام العمود الفقري، والاعتماد على متعهدي تقديم الخدمات.

مرور الإنترنت / المخرجات:

ما من شك في أن المرور عبر الإنترنت تتزايد كثافته بمعدلات درامية، وخصوصا منذ انطلاق العنكبوتية العالمية، إلى حد ظهور اختناقات أو اكتظاظ مرور في ساعات الذروة فعلا (*Varian 1996a* وآخرون). ويعني المرور عبر شبكة الشبكات، أنه من الممكن لأي رسالة بعينها أن تجتاز عشرات الشبكات، التي يخضع كثير منها لملكية مستقلة. وتعني الإمكانيات المتفاوتة (كالسعات المختلفة للموجات، ومحددات المسارات السريعة أو البطيئة، والواجهات ***buffers*** الكبيرة أو الصغيرة)، أن بعض الأطراف المشاركة تقدم وتتلقى خدمات أدنى مستوى من غيرها. ويتعين على متعهدي الخدمات تحمل تكلفة المحافظة على جداول تحديد المسارات، التي توجه المرور، وتتبع المسارات المطروقة عبر الشبكة. وهكذا، فإن أضعف الحلقات في سلسلة الشبكات هي التي تتحكم

في الجودة الشاملة وسرعة النقل. إلا أنه لما كانت هذه الآليات باهظة التكلفة، تختلف من متعهد للشبكات إلى آخر، فإن هناك محاولات لتوجيه المرور نحو أفضل الشبكات، مما يزيد من أعبائها. وينبه فاريان أيضا إلى أن عمليات النقل ذات الكثافة العالية من الوحـــدات الثنـــائية، التي تنطـــوي علـــى صور العرض، والمصورات، والمواد السمعية أو البصرية الفورية، تتطلب سعات موجات أوسع أو أعرض، ومستويات تكافؤ أعلى من بين الشبكات المشاركة.

وتجعل خواص خدمات الإنترنت هذه الشبكة، أعلى قيمة من غيرها؛ فمن شأن الأعداد الكبيرة المتزايدة من مصادر المعلومات، والأفراد الذين يمكن التواصل معهم عن طريق البريد الإلكتروني، أن تجعل جاذبية الإنترنت في تزايد مستمر. وتؤدي الخواص الأخرى كالإتاحة طوال أربع وعشرين ساعة يوميا (في الأوقات الملائمة للمستفيدين)، وتقديم المعلومات المهمة على وجه الخصوص (كالهبوط على سطح المريخ) إلى المزيد من الاستخدام ومن ثم اختناقات المرور في ساعات الذروة.

وتحدث الاختناقات أيضا بالنسبة لعمليات النقل عبر البحار (كما هو الحال على سبيل المثال بالنسبة للنقل ما بين الولايات المتحدة وأوروبا، حيث لا يتزامن من ساعات العمل الثماني العادية سوى ما بين ساعتين وثلاث ساعات يوميا). ويمكن للاختناقات أن تحدث عند عدة نقاط؛ على الأعمدة الفقرية للشبكة، عند شبكة الهاتف العام (عندما تستخدم للتعامل مع الإنترنت)، وعند نقاط ارتباط متعهدي خدمات الإنترنت (مثل أمريكا على الخط المباشر *America Online*)، وبالنسبة للمؤسسات، عند واجهات التعامل الخاصة بها، وعن طريق الشبكات المحلية. وأيا كان موقعها، فإن الاختناقات يمكن أن تكون سببا في حدوث تأخير في الإفادة من الإنترنت، الذي يؤدي بدوره إلى تناقص مقدار الإفادة، ومن ثم في النتائج الإيجابية للإفادة من المعلومات. ومن بين سبل التعامل مع الاختناقات المرورية، بناء عمود فقري أكبر والارتقاء بمستوى الشبكات. ويبلغ أقصى تقدير لتكلفة توفير توصيلات الألياف الضوئية، ذات الموجات واسعة المدى، إلى

كل منزل في الولايات المتحدة، ١٠٠ مليون دولار، أي ١٠٠٠ دولار لكل منزل. والسؤال الذي يثار، هو من يمكن أن يتحمل تكلفة هذه الاستثمارات الضخمة. وكذلك الحال أيضا، فإنه لا يمكن لشركات الهاتف تطوير شبكة خدمة عامة لتحويل الرسائل على دفعات، تكفل تحقيق الحد الأقصى كعمليات النقل الرقمية، بدلا من الصوتية التناظرية، نظرا للحالة الراهنة لعدم التيقن من مستويات العائدات، إلا أن تطوير مثل هذه الشبكة قد يكون جاذبا بالنسبة للتلفزة السلكية.

ومن بين قضايا البنية الأساس للاتصالات، الطريقة التي يمكن بها قياس تكلفة المدخلات (مثل توزيع جميع الموارد المستخدمة في تطوير وتنفيذ وتشغيل الشبكات كل على حدة)، وقياس كميات المخرجات (مثل تحديد مواصفات شرائح ***chunks*** المعلومات) وإيصال المخرجات (تدفق المعلومات عبر الشبكات)، والعائد (تدفق أموال الشبكات). ولا يتوافر إلا النزر اليسير من المعلومات المتعلقة بخصائص المخرجات، بخلاف السعر والسرعة (أو القصور في ذلك بسبب الاختناقات). وتقاس الإفادة على وجه التقريب، بناء على إجمالي الإفادة (على الرغم من الافتقار إلى التعريف الموحد)، إلا أن هناك قصورا في المعلومات حول أنماط تأثير العوامل المتصلة بالإفادة، كالغرض من الإفادة، وسهولة الإفادة، فعلا على الإفادة. ويقترح كل من ماكي ــ ميسون، وميرفي وميرفي ***Mackie – Mason, Murphy and Murphy (1997)***، إدخال رضا المستفيد بوصفه مقياسًا، لا من أجل التقييم الاقتصادي، وإنما كأداة إجرائية تساعد على مراقبة فعالية الإنترنت.

البنية الأساس للاتصالات الداخلية:

ربما كانت أضعف حلقة في سلسلة الاتصالات، هي تلك الخاصة بالبنية لأساس للاتصالات الداخلية[١]. وعادة ما تكون تكلفة بناء وتشغيل البنية الأساس للاتصالات

(١) تسمى الشبكات المحلية عموما بالشبكات الداخلية Intranets، التي يمكن أن يضاف إليها الشبكات الخارجية التي تشمل همزات الوصل بين شركات القطاع الخاص، أو المؤسسات المتعاونة، الواقعة خارج نطاق التدابير الوقائية Firewall المشتركة. ومن الأمثلة على ذلك المجموعات الإخبارية الخاصة، وفرق البحث، وبرامج التدريب (Collier 1998) [يكرر المترجم هنا ما ذكره في هامش سابق، من أن الشبكات المحلية intranets، هي ناتج استخدام مراسم الإنترنت في الشبكات المحلية].

الخاصة بإحدى الجامعات أو الشركات أو أحد الأجهزة الحكومية، أكبر من تكلفة استخدامها للإنترنت الخارجية. فتكلفة التعامل مع الإنترنت الخارجية، بالنسبة لإحدى الجامعات الكبرى، عادة ما تكون في حدود بضع مئات الآلاف من الدولارات سنويا، أي أقل إلى حد ما من ١٠ دولارات للطالب. ومن ناحية أخرى، يمكن لتكلفة مد الخطوط، وتطوير وتشغيل الدعم الحاسبي، والصيانة، وموارد البنية الأساس للاتصالات الداخلية الأخرى، أن تبلغ عشرات الملايين من الدولارات. ونظرا لارتفاع التكلفة، تبدو كثير من المؤسسات التي تعمل في ظل ميزانيات محدودة، عزوفة عن إنفاق الموارد اللازمة لتوفير بنية أساس مناسبة للاتصالات. كما أن من يمولون المكتبات أنفسهم، قد بدأوا يتساءلون، ما إذا كانت أوجه الإفادة من خدمات الإنترنت، وقيمة هذه الخدمات تبرر النفقات الضخمة، خصوصا وأن هذه النفقات تصرف على حساب موارد وخدمات المعلومات الأخرى. وبإمكان المكتبات العامة، على سبيل المثال، إنفاق مئات الآلاف من الدولارات على التعامل مع الإنترنت، ومد الأسلاك الداخلية، والأجهزة، والبرمجيات، والعاملين، والحيز ***(McClure, Brett, and Beachboard 1995)***. ويمكن لبعض المقاييس الصالحة للمخرجات، والإفادة، والنتائج، أن تساعد في حسم هذه القضية (راجع الفصل الرابع).

تسعير البنية الأساس للاتصالات:

عادة ما تتقاضى البنية الأساس لاتصالات الإنترنت رسما من المستفيد، لتعويض التكلفة. ويمكن للرسم أن يتراوح ما بين الرسوم الشهرية الخاصة بالأفراد (من ٢٠ دولارًا إلى ٤٠ دولارًا شهريا مثلا)، ورسوم الارتباط الخاصة بالمؤسسات التي تحدد بناء على عدد الموانئ أو محطات العمل، وكثافة التعامل مع الإنترنت (أي عن طريق الإنترنت، أو إحدى الشبكات الداخلية الأخرى، أو التعامل المباشر عن طريق المنافذ الشخصية ***terminals***). وعادة ما يتم التفاوض حول الترتيبات، بالنسبة للخيارين الأولين، والخيار الثالث في بعض الأحيان. وبمجرد أن يتم التفاوض بشأنها تثبت الأسعار

أو تستقر بالنسبة للرسوم الشهرية أو السنوية. ويرى أنانيا وسولومان **Anania and Soloman (1997)** أن التسعير بناء على سعر ثابت هو المفضل، نظرا للعرف المتبع مع أسعار الهاتف، وصعوبة إحصاء واقعات الاستخدام، فضلا عن ملاءمته للمستهلك.

وعلى الرغم من ذلك، يرى ماكي – ميسون وفاريان **Makie- Mason and Varian (1995)**، أن التسعير بناء على الإفادة أمر لا مفر منه بالنسبة للإنترنت، ويسجلان بعض مزايا استراتيجية التسعير هذه، كالتعامل مع الاختناقات المرورية، واستيعاب التمييز في الأسعار بناء على الإفادة، والارتقاء بمستوى الجوانب المفضلة لتمويل الخدمة (كتوجيه أو ترشيد قرارات الاستثمار وتوسعة الطاقة الاستيعابية). كما يذكران أيضا بعض السلبيات كتكلفة حساب التسعير بناء على الإفادة.

وينبه ماكي – ميسون وفاريان إلى أن رسوم الاتصال الهاتفي التي يتحملها المستهلك بناء على الإفادة، تتكون من ثلاثة عناصر، هي نصيب التكلفة الثابتة، والتكلفة الجزئية الخاصة بالاتصال، والتكلفة الجزئية المتصلة بإصدار الفواتير (أي التكلفة المجزأة للاتصال، وتكلفة الفاتورة، وتكلفة الصيانة العامة الشهرية). وتكلفة إصدار الفواتير المجزأة أكثر من نصف إجمالي التكلفة الجزئية للاتصال، إلا أن هذه الأسعار (التي تتراوح بين ٠,٧ من السنت و١,٢ سنت للاتصال الواحد) أقل بكثير جدا بوجه عام من التكلفة الأخرى (في حالة العدد الصغير نسبيا من الاتصالات). ويؤكد ماكي– ميسون وفاريان أن التسعير بناء على الاستخدام، في الإنترنت أكثر تعقدا من الاتصالات الهاتفية، نظرا لافتقار تعريف الاستخدام أو قياسه إلى الوضوح. يضاف إلى ذلك أن متعهدي العمـــود الفقـــري، لم يحددوا بعد هوية المستفيدين النهائيين، نظرا لأن الندل **servers**، لا المستفيدون النهائيون، هي التي تتحكم في بدء واقعة الاستخدام.

وهناك احتمال آخر، وهو أن يكون التسعير معبرا عما يمكن أن يكون المستفيدون أكثر ما يكونوا استعدادا لسداده، مقابل سرعة الخدمة على وجه التحديد. ويمكن لهذه

الاستراتيجية استخدام نظام المزاد، الذي يتم فيه تحديد أولويات دفعات المعلومات، بناء على السرعة، بدلا من مبدأ من يدخل أولا يخرج أولا. ويرى شنكر وكلارك واسترين وهيرزوج Shenker, Clark , Estrin and Herzog (1996) أن التسعير الثابت أو الموحد، والتسعير بناء على الاستخدام، ما هما إلا طرفين لسلسلة نظم التسعير، وأن الجمع بينهما يمكن أن يسود في النهاية.

ويرجع جانب من المشكلة إلى أن "تدفق" أموال تعويض التكلفة، لا يضاهي في غالب الأحيان التدفق الفعلي للمعلومات. ويمكن رد ذلك جزئيا إلى غياب الوسائل الدقيقة لقياس المرور. وعلى أية حال، فإن هناك قدرا كبيرا من الاختلاف حول آليات التسعير والسداد المناسبة. وتتبع بعض الشبكات نهجا عادلا مبسطا للسداد (كصرف النظرف عن تكلفة أو مقابل المسافة والحامل، وكذلك مظاهر التفاوت في طاقات المتعهدين وإمكانياتهم). وهناك أيضا بعض العمليات التي لم تستقر بعد طريقة مناسبة لتعويض المتعهدين عن تكلفتها. فالشبكات التي تمولها المؤسسة الوطنية للعلوم (NSF) على سبيل المثال، توفر جداول تحديد مسارات لا بأس بها، إلا أن متعهدي القطاع الخاص الجدد لا يحفلون باستخدام هذه الشبكات، نظرا لأنهم لا يعوضون عن استخدامها تعويضا مناسبا (ما سجله أورام Oram (1997) مما أدلى به كل من كلارك وفاريان Clarck and Varian).

اقتصاديات البنية الأساس لمعلومات الإنترنت:

التكلفة الاقتصادية للبنية الأساس للمعلومات:

يمكن أن تتفاوت تكلفة تهيئة المعلومات للإنترنت تفاوتا ملحوظا؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، لتكلفة المحافظة على مواقع إحدى الشركات على العنكبوتية العالمية، أن تكون مبالغ لا يستهان بها. ويتبين من دراسة وصفية تحليلية لمئة وأربع شركات كبرى، أجرتها باك للاستشارات Buck Consultants، أن هذه الشركات عادة ما تنفق ما بين

٢٠٠٠٠٠ دولار و٣٠٠٠٠٠ دولار على مخصصات العاملين فقط. و لم يعلن سوى ١٥ بالمئة فقط من الشركات، أنها تدير المواقع لتحقيق عائد. وقد أشارت معظم الشركات إلى أنها تحافظ على وجودها على العنكبوتية العالمية لعرض منتجاتها، أو لتوفير المعلومات المالية للمستثمرين (*USA Today 1997*).

ويشمل جانب اقتصادي مهم آخر، النشاط العلمي الضخم؛ فممولو مثل هذه البحوث العلمية يميلون لتوجيه حصص تمويلهم لإنتاج المعلومات في المقام الأول، ثم للبحوث حول المعلومات أو لتحليل المعلومات، وأخيرا وإذا حدث ذلك، لبث المعلومات وتطبيقها. والجدل في أوروبا والولايات المتحدة حول الأولويات الاقتصادية لمثل هذه المعلومات، على قدم وساق. فهل المعلومات، على سبيل المثال، سلعة خاصة، أم سلعة عامة، أم تدخل في فئة أخرى من السلع ؟ هل يمكن لعمليات نقل معلومات القيمة المضافة أن تتاح عن طريق الحكومة أم تخصخص؟ وقد تناول تقرير حديث (***National Research Council 1997***) هذه القضية، بالنسبة لكثير من المشروعات العلمية لتجميع المعلومات. وبدلا من بلورة المشكلة في نهج ينطوي على بديلين، تمت المعالجة بالتحقق من الشروط التي تتصل بحل اقتصادي أو آخر، على نحو ما إذا كان من الممكن للمعلومات، على سبيل المثال، أن تخصخص، وما هي استراتيجيات التسعير التي يمكن أن تستخدم. وتشمل الأسئلة (أي الشروط) المتعلقة بالخصخصة ما يلي:

- هل يمكن فصل توزيع البيانات، بسهولة، عن إنتاجها ؟
- هل يستفاد من البيانات العلمية المتوافرة، من جانب آخرين خارج أوساط البحث العلمي؟
- هل السوق المحتملة كافية لمساندة نشاط عدة موزعين للبيانات ؟

• هل من السهل التمييز في الأسعار، أو التفرقة في المنتجات، بين المستفيدين العلميين، وغيرهم من المستفيدين؟

• هل يكلفنا الكثير، فصل توزيع البيانات على العلماء عن توزيعها على المستفدين الآخرين، كالمستفيدين التجاريين مثلا؟

وتدل الإجابة عن هذه الأسئلة بنعم، على أن الخصخصة يمكن أن تكون خيارا بالنسبة لتوزيع المعلومات، سواء عن طريق الإنترنت، أو ببعض الوسائل الأخرى، على الرغم من تركيز التقرير على التعامل مع الإنترتت. ويشدد التقرير في التوصية بالتمويل الاتحادي لتقنيات التوزيع، كما يحدث بالنسبة لتلك التقنيات التي تستخدم في البنية الأساس لاتصالات الإنترنت، والعمليات التي تشمل البنية الأساس لمعلومات الإنترنت.

والعلاقة بين مدخلات الخدمات (التكلفة) ومخرجاتها (الكميات)، أحد الجوانب الاقتصادية المهمة للخدمات. فتكلفة وحدة المخرجات مهمة، لأن تكلفة الوحدة ينبغي أن تساوي السعر الذي يدفع أو أقل منه، وإلا لن يكون من الممكن تعويض التكلفة عن طريق المبيعات. ولما كانت تكلفة خدمات الإنترنت تميل للخضوع لسيطرة التكلفة الثابتة، فإن تكلفة الوحدة ستكون بالغة الارتفاع في حالة انخفاض الإفادة، بينما يمكن أن تقترب من تكلفة التوزيع الجزئية المنخفضة جدا، عندما تكون مستويات الإفادة بالغة الارتفاع. فالدورية الإلكترونية التي تبلغ تكلفتها الثابتة ٤٠٠٠٠٠ دولار، على سبيل المثال، تتطلب حدا أدنى لسعر الاشتراك يزيد قليلا على ٨٠٠ دولار، في حالة وجود ٥٠٠ مشترك، لكي تعوض التكلفة، بينما يمكن، عند مستوى ١٠٠٠٠ مشترك، أن ينخفض السعر إلى ٤٠ دولارًا (وكلاهما يتوقف على تكلفة النقل). وللأسف، فإن قليلا من الدوريات التخصصية، ما يتصل بالمجالات التخصصية التي تقترب فيها احتمالات القراءة، على نحو ما، من العدد الذي يقترب فيه السعر من التكلفة الجزئية للتوزيع على الإنترنت (راجع الفصول الثاني عشر والثالث عشر والرابع عشر).

المعلومات "المجانية" على الإنترنت:

تهدف عمليات القيمة المضافة للارتقاء بمستوى المعلومات، أو مستوى التعامل معها، إلا أن التكـــلفة الاقتصـــادية الـــمرتبطة بهذه العمليات، ينبغي أن يتحملها الأفراد، أو المؤسسات الخاصة، أو الحكومة. وتأتي الموارد التي تنطوى على كثير من الأنشطة المتعلقة بالمعلومات، حتى الآن، كهبات من الأفراد، أو تحظى بالمساندة من جانب المؤسسات الأكاديمية، أو الشركات، أو الحكومة. إلا أنه من الممكن أن تتراجع حوافز تقديم مثل هذه الخدمات "المجانية"، ويتطلب الأمر تحصيل رسوم من المستفيدين، في معظم الأحيان.

لننظر على سبيل المثال، في الحالة التي تتاح فيها بعض الدوريات الإلكترونية مجانا على الإنترنت. فتتراوح الحوافز بالنسبة للأطراف المشاركة، للحث على تقديم الهبات أو تحمل التكلفة، ما بين إيثار الحصول على الاعتراف بالفضل بالنسبة للمشاركين المنتمين إلى أحد المجالات التخصصية، من ناحية، والعلاقات العامة بالنسبة لإحدى المؤسسسات من ناحية أخرى. وما إذا كان من الممكن لمثل هذه الحوافز أن تستمر لتبرر وجود الدوريات المجانية على المدى الطويل أم لا، من الأمور التي يصعب التنبؤ بها. ويتدارس ناشرو الأوعية الورقية الآن، قرار ما إذا كان من الممكن إتاحة التعامل على الإنترنت مع دورياتهم كاملة، أم مع نسخ متفرقة من المقالات، وإذا كان الأمر كذلك، فكم يمكن أن يتقاضوا من رسوم مقابل مثل هذه الخدمات. والمشكلة هي أن تكلفة بنية هؤلاء الناشرين الأساس للمعلومات مرتفعة جدا، وأنه يتعين تعويض هذه التكلفة، بصرف النظر عما إذا كانت المقالات يتم توزيعها ورقيا أم على وسائط إلكترونية (راجع الفصل السادس عشر). ولما كانت التكلفة الجزئية لكل من الوسائط الورقية والإلكترونية ضئيلة نسبيا[1]، فإنه يمكن للنشر الإلكتروني للمعلومات المقابلة، أن يحد من سعر الدوريات إلى حد ما، ولكن ليس على نحو درامي. ويمكن للمزايا الأخرى للإنترنت، كزيادة سرعة

(١) راجع الفصلين الثاني عشر والسابع عشر للحصول على معلومات تفصيلية حول مثل هذه التكلفة.

النشر، وتعزيز مشاركة الأقران ومراجعاتهم، وتحكيم وتقييم نسخ المقالات المتفرقة آليا، وسرعة الوصول إليها والتعامل معها، يمكن أن تكون أكثر أهمية للقارئ من السعر.

ولا يعني التحول من المجانية إلى فرض الرسوم، بالضرورة، أن الخدمة أو المنتج سوف يفشل.ويسوق كوليير ***Collier (1998)***، على سبيل المثال، مثالا لإحدى شركات النشر الإلكتروني، التي وضعت إحدى وعشرين مجلة عامة، على الخط المباشر مجانا، لمدة عام واحد. وبعد العام بدأت تتقاضي رسوما قدرها ١٦٠ دولارًا، إلا أنها حافظت على حجم توزيعها، في الأساس، عند مستوى ٦٠٠٠ مشترك.

ووفقا لتقرير أعده إرنست ويانج ***Ernst and Young (1997)***، فإن كثيرا من المجلات العامة تبدو غير قادرة على الحياة على الإنترنت. وقد تبين من دارستهما الوصفية التحليلية لناشري المجلات العامة، أن ٢٠ بالمئة فقط ممن لهم مجلات عامة على الخط المباشر، يرون أنهم سوف يجنون ربحا. وفي الوقت نفسه يتوقع الناشرون أن يصبح العائد ثلاثة أمثال ما هو عليه، وذلك خلال العامين التاليين، وحينئذ سيكون من الممكن تحقيق الحد الأدنى للربح. وفي العام ١٩٩٧ كان حوالي ٢٥ بالمئة من العائد يأتي من الاشتراك أو من رسوم الحصول على نسخ المقالات المتفرقة أو الاطلاع على الخط المباشر. وللإعلانات أوفى نصيب في العائد.

وينطوي مثال آخر (تناوله كروفورد وهيرد وولّر ***Crawford, Hard and Willer 1996***، وستكس ***Stix 1994***، وآخرون) على إتاحة الطبعات المسبقة لمقالات فيزياء الطاقة العالية وغيرها من المقالات التخصصية، عن طريق مختبر لوس ألاموس الوطني ***Los Alamos National Laboratory (LANL)***. وتوصف هذه الخدمة ذائعة الصيت، كثيفة الاستخدام، التي طورها بول جنسبارج ***Paul Ginsparg***، بأنها مجانية، على الرغم من أن جنسبارج قد وضع النظام بوصفه أحد العاملين في مختبر لوس ألاموس الوطني. يضاف

إلى ذلك أن النظام يتم اختزانه وإتاحته عن طريق هذا المختبر، كما مولت المؤسسة الوطنية للعلوم (*NSF*) المشروع بأكثر من مليون دولار. ولا يقصد بذلك الانتقاص من مزايا الخدمة التي لا يمكن إنكارها، وإنما مجرد التنبيه إلى أن مختبر لوس ألاموس الوطني يمكن أن يقرر يوما ما تقاضي مقابل، لتعويض ما تحمل من تكلفة، أو تحويل النظام إلى مؤسسة لخدمات المعلومات، يتعين عليها فرض رسوم مقابل الإفادة منها.[١]

الجوانب الاقتصادية الأخرى:

توصف الإنترنت بأنها أفضل وسيلة وجدت على الإطلاق لبث الآراء والأفكار. ويثير هذا قلقا اقتصاديا من احتمال افتقار ما يتوافر من معلومات على الإنترنت إلى الدقة. فمما لا شك فيه أنه يمكن لأي إنسان أن يدعي أنه خبير، ويعرض ما لديه من معلومات بوصفها حقائقية. ويكفي أن يقوم واحد فقط بأداء واجبه المترلي، في أي مرحلة من المراحل التعليمية فيما قبل الجامعة، لكي يكتشف على الإنترنت إجابات مختلفة لأسئلة ما كان ينبغي أن يكتنفها الغموض. ويرى البعض الآن أن مراجعة الأقران للمقالات التخصصية أو تحكيمها، لا ينطوي على تكلفة مرتفعة فحسب، وإنما لم يعد هناك ما يبرره أيضا، نظرا لأن الإنترنت تكفل تفاعلا لا حدود له بين الأقران من ناحية، ومن ناحية أخرى يمكن للإنترنت أن تكفل للقراء القدرة على الحكم على المقالات، بناء

(١) وفقا لما ورد في تقرير المجلس القومي للبحوث National Research Council، أثيرت قضايا العام في مقابل الخصخصة، فيما يتعلق بالمعلومات التي تنتجها المشروعات العلمية الضخمة، للتحقق من مدى الرغبة في الخصخصة. وقد لا تلبي معلومات فيزياء الطاقة العالية معايير الخصخصة (فالمعلومات يتم إنتاجها والإفادة منها من جانب المجتمع نفسه في الأساس). ولا ينطبق هذا الشرط على كثير من المجالات العلمية التي يتم الاطلاع فيها على كثير من المقالات العلمية خارج الأوساط الأكاديمية (التي تنتج المعلومات)، أكثر مما يتم الاطلاع عليه في داخل هذه الأوساط. والكيمياء وكثير من مجالات علوم الأحياء من أمثلة هذه المجالات.

على مختلف الخواص التي يمكن أن تكون مؤشرات لصلاحيتها وأهميتها ومالها من قيمة في موضوع ما. وبصرف النظر عن هذه الحجج، فإن أي تغير في الممارسات الراهنة، بشأن الدوريات الإلكترونية على الإنترنت، يمكن أن يؤثر في خواص المعلومات، ويجعل المعلومات على نحو ما مفيدة وذا قيمتها.

ومع تزايد كم ما يتاح من معلومات جديدة على الإنترنت، وإرسال قدر لا يستهان به منها إلى الأفراد، وبمبادرة من منتجيها، بدأ المستفيدون النهائيون يشعرون بأنهم يغوصون في معلومات لا يريدونها ولا يحتاجون إليها. يضاف إلى ذلك أن من يبحثون عن معلومات دقيقة جدا، عادة ما يحصلون على المئات من عناصر المعلومات، التي أمكن التحقق منها واسترجاعها، في الوقت الذي ربما كانوا يحتاجون فيه إلى قليل منها لا أكثر. ويمكن لمثل هذا الافتقار إلى الدقة في بث المعلومات واسترجاعها، أن يحمِّل المستفدين تكلفة لا يستهان بها من وقتهم الذي يتراجع استعدادهم لإنفاقه. وعلى مجتمع علم المعلومات أن يبدي استعداده للمزيد من المشاركة، والالتزام بالتصدي لهذه القضايا.

وتكفل الإنترنت ضربين لاسترجاع المعلومات، يتحقق أحدهما من المعلومات المتاحة على النظم المضيفة أو مواقع العنكبوتية العالمية، التي يمكن التعامل معها عن طريق الإنترنت، والعثور على أماكن هذه المعلومات. ويتحقق الثاني من المعلومات المتوافرة في مصادر خارج الإنترنت، ويكفل العثور عليها. وتتمثل هذه المصادر في فهارس المكتبات ومراصد البيانات الوراقية. ودقة وإحكام الضرب الأول أدنى بوجه عام من دقة الثاني وإحكامه، نظرا لطبيعة المعلومات التي يتم وصفها، والتطور غير المطرد للبعض، وقصور الاهتمام بالتوحيد المعياري للتقنيات. وينبه وليمز ***Williams (1994)*** إلى أن متعهدي مراصد البيانات الوراقية التقليديين (مثل ديالوج ***Dialog***، والمكتبة الوطنية للطب (***NLM***)، ولكزس – نكزس ***Lexis – Nexis***، ووست ***West***) يشجعون على التعامل عن طريق الإنترنت. ومن مزايا هذا التعامل الاقتصاد في تكلفة الاتصالات بعيدة المدى، التي

تصل إلى حوالي ٣ بالمئة من التكلفة الفعلية للبحث على الخط المباشر، إذ يتوقف الأمر على بعض العوامل كسرعات النقل على سبيل المثال.

ويعني تزايد مبادرات النشر الإلكتروني والمكتبات الرقمية، أن خدمات ومراصد بيانات الاستخلاص والتكشيف التقليدية، قد لا تكون كافية للبحث في مراصد البيانات النصية الضخمة. ومما لا شك فيه أن محاولات الارتقاء بمستوى أداء محركات البحث في الإنترنت الحالية، ومحركات البحث الحديثة، من الأمور التي لا غنى عنها، وربما كانت العودة إلى نظم استرجاع النصوص الكاملة الترابطية، التي سادت في ستينيات القرن العشرين، لها ما يبررها، إذا ما ثبت فعلا قدرتها على التطور في البيئة الراهنة. كما أن خدمات مراصد البيانات الوراقية التقليدية، غالبا ما تعجز عن التغطية الحصرية للوثائق الإلكترونية أو المقالات العلمية، حيثما يفضل المؤلفون النشر حصريا على مواقعهم الخاصة على العنكبوتية. وأخيرا تتجنب بعض الدوريات الإلكترونية منتجي مراصد البيانات الوراقية، ومتعهدي الخط المباشر التقليديين، مما يؤدي إلى الحد من فرص التعامل مع ما ينشر بها، وإشاعة انطباع مزيف عن شمول مراصد البيانات الوراقية.

ويبدي بعض من ينتمون إلى مجتمع علم المكتبات والمعلومات القلق بشأن مستقبلهم في ظل الإنترنت. ويحدث ذلك على الرغم من أن الطابع المتأزم المبدئي للبحث في الإنترنت، يعني أن المستفيد النهائي ينبغي أن يعتمد على اختصاصيي المعلومات، لمساعدته في الملاحة عبر غابة مصادر المعلومات، والتعرف على مظاهرالقوة ومواطن الضعف في المعلومات ومصادرالمعلومات (أي ما هي المصادر التي يمكن أن نثق بها؟). وكما كان المستفيد النهائي يميل للاعتماد على الوسطاء لإجراء عمليات البحث التقليدية، فإنه قد يجد من المحتم الاستمرار على النهج نفسه، نظرا للكفاءة اللازمة والوقت المتزايد (والتكلفة) اللازمه للبحث عن المعلومات. فكما تنبه جريفث ***Griffiths*** ***(1998)***، فإن العنكبوتية العالمية ليست مكتبة، ولا ينبغي النظر إليها بوصفها مكتبة.

والحفظ الأرشيفي للمعلومات على الإنترنت، وصيانة هذه المعلومات في سبيلهما لأن يصبحا مشكلة. وتتعلق إحدى القضايا بالمعلومات التي تُعَّدل أو تتغير بمعدلات مرتفعة؛ فبعض الباحثين على سبيل المثال، يحرصون بدأب على تجديد وتعديل التوثيق الرسمي لبحوثهم، ويترتب على ذلك عدم الاحتفاظ بسجل دائم لهذه العلمية في بعض الأحيان. والقضية الثانية هي أنه لا أحد يتحمل مسئولية الحفظ الأرشيفي لبعض فئات المعلومات المهمة. فمن الممكن، على سبيل المثال، الحصول على مقالات الدوريات الورقية التقليدية من الناشرين أو من المكتبات الكبرى، إلا أن مثل هذا المصدر قد لا يتوافر بالنسبة لبعض الدوريات الإلكترونية. والجانب الآخر للصيانة هو أن المعلومات المختزنة بشكل رقمي عادة ما تكون فترة صمودها أقصر بكثير من فترة صمود المعلومات المسجلة على الورق. وأخيرا هناك احتمال فقد المعلومات نظرا لإدخالها واختزالها اعتمادا على تقنيات تجاوزها الزمن، مما يحد من فرص استرجاعها اعتمادا على التقنيات الحالية (راجع *Schwartz 1998*).

وتركز بعض مبادرات الصيانة والمكتبات الرقمية، على هذه القضايا، إلا أن الحلول يمكن أن تكون باهظة التكلفة؛ فالرقمنة عن طريق المسح الضوئي، على سبيل المثال، عالية التكلفة، نظرا لأن التدخل البشري لا يزال مطلوبا. ونظرا لضخامة التكلفة فإن الإدخال الراجع *retrospective* للنصوص، لا ينبغي أن يتكرر من جانب المبادرات المتنافسة أو فيما بين الدول، كما أن البنيان الرقمي للنصوص الراجعة ينبغي أن يكون متسقا ومتناغما مع النصوص الرقمية حديثة النشأة.

تسهم الإنترنت في تغيير المفهوم الأساس للطريقة التي يتم بها اختزان المعلومات نظرا لأن المعلومات على الإنترنت يتم اختزالها على ١٦ مليونًا من نظم الحاسبات المضيفة (*Network Wizards Internet Domain Survery , 1997*)، واستشهد به في *Werbach 1997*). وهذه الحاسبات موجودة في كل مكان في العالم تقريبا. والوصول إليها بسيط سريع إلى

أبعد حد (فيما عدا حالات التأخير الناتجة عن الاختناقات المرورية المحتملة)، كما أنها متاحة طوال أربع وعشرين ساعة يوميا. وبينما يتم اختزان بعض المعلومات على حاسبات عملاقة **supercomputers**، لاتبدو الحاجة إلى الإختزان المركزى ملحة، لأنه بإمكان من ينتج المعلومات اختزانها محليا لكي يفيد منها المستفيد النهائي، بلا قيد ولا شرط. وقد أسفرت إمكانيات الاختزان اللامركزي هذه، التي تكفلها الإنترنت، ولا شك، عن مصادر جديدة للمعلومات، إلا أنها، من ناحية أخرى، جعلت التحقق من المعلومات والوصول إليها أكثر صعوبة.

وقد أدت ضخامة أعداد نظم الحاسبات المضيفة، وما تكفله الإنترنت من تعامل من جانب المستفيد النهائي، إلى نشأة الحاجة إلى وضع شروط للتعامل في بعض الحالات. فخصوصية المعلومات الشخصية، كالسجلات الطبية، والأحوال المالية الشخصية، ومعلومات الضرائب، وسجلات العاملين، من المحتمل أن تخضع جميعها الآن للتعامل معها على الإنترنت، نتيجة لاختزان المعلومات على حاسبات تستخدم أيضا للوصول إلى شبكات أخرى. وتبدي الشركات قلقها أيضا، إزاء التعامل غير المرخص به، أو القرصنة في التعامل مع معلومات البحث العلمي والمعلومات المالية ومعلومات التسويق، التي تدخل في إطار الملكية الخاصة، ويمكن أن تكون مصدر ضرر إذا ما وقعت في أيدي المنافسين. وأخيرا تفرض الحكومات حظرا على المعلومات التي لا ينبغي التعامل معها على الإنترنت . ولكفالة تبادل المعلومات المناسبة على الإنترنت، والحيلولة دون التعامل مع المعلومات غير المناسبة، تطورت عدة تقنيات وبرمجيات لبناء تدابير أو تحصينات حماية *firewalls*، للحد من التعامل مع المعلومات غير المناسبة. وتكلفة تطبيق كل هذه الطرق وصيانتها باهظة.

ومن الممكن الحد من التعامل، عن طريق التشفير، الذي تطور لخدمة الأوساط الاستخباراتية. ويستخدم التشفير مفتاحا أو عملية مفتاحية لتحويل المعلومات إلى ترميز

code، بحيث لا يستطيع الاطلاع علي المعلومات، إلا من لديه المفتاح، ممن يتلقون هذه المعلومات. وخوارزميات ***algorithms*** التشفير الأساس موجزة وبسيطة، ومن الممكن استخدامها من جانب ذوي الإمكانيات التقنية البسيطة نسبيا. ووفقا لما ذهب فاريان ***Varian (1996a)***، فقد أدى هذا إلى محاولة وضع الضوابط على تصدير الخوارزميات أو حظره تماما، للحيلولة دون استخدامها من جانب المجرمين والإرهابيين الذين يمكنهم، إذا ما وقعت في أيديهم التواصل فيما بينهم دون اكتشافهم، ومحاكمتهم في المستقبل. ويرى فاريان وآخرون أنه لا طائل من وراء هذه المحاولة، وأن حكومة الولايات المتحدة في سبيلها لأن تتخلى عن هذه الفكرة.

ومن القضايا التي يحتدم الجدل صاخبا حولها، تلك التي تتصل بالمواد الإباحية وغيرها مما يتوافر على الإنترنت من مواد غير لائقة بالنسبة للأطفال. وقد جرت إحدى محاولات التعامل مع هذه المشكلة في قانون آداب الاتصالات بالولايات المتحدة لعام ١٩٩٥ ***US Communications Decency Act of 1995***، الذي لم يعد ساري الأثر الآن. وكان من الممكن لهذا القانون تجريم عرض إحدى خدمات الحاسب التفاعلية لمثل هذه المعلومات لشخص دون سن الثامنة عشر. وهناك أسلوب آخر، وهو نظام يسمى منصة انتقاء أو فرز محتوى الإنترنت (بكس ***PICS Platform for Internet Content Selection***)، يكفل للمستفيدين تحديد الأجهزة التي تفرز وتقيِّم المعلومات الموجودة في مختلف مواقع الإنترنت. وتوفر مراسم الانتقاء بالنظام تقديرات تكفل للمستفيدين القدرة على توجيه المتصفحات، بحيث لا تعرض سوى المعلومات ذات التقديرات المناسبة. وينبه فاريان ***Varian (1996 a)*** إلى أن هذا النظام يمكن أيضا أن يستخدم من جانب جماعات كاتحاد المستهلكين ***Consumers Union***، أو المكتبات المحلية لتنقية المعلومات بتقييم مصادرها. واعتمادا على العدسة الجماعية ***Group Lens***، على سبيل المثال، يمكن للقراء أيضا تقييم المواد بناء على مختلف الخواص حتى يمكن لمن يأتي بعد ذلك من المستفيدين أن ينتقوا ما يطلعون

عيه، بناء على آراء آخرين في المواد. يضاف إلى ذلك إمكان الحكم ثانية على تقدير الشخص، بحساب مدى الاتفاق مع أحكام الشخص في الماضي.

الإفادة مما توفره الإنترنت من معلومات:

سجل ليبشر وأبلز ودنمان ***Liebscher, Abels and Denman (1997)*** أن عدد المستفيدين من الإنترنت قد تضاعف تقريبًا، من نوفمبر ١٩٩٣ حتى نوفمبر ١٩٩٤، بينما تضاعف مقدار المرور بالبايتات أو الوحدات الرقمية. وفي العام التالي زاد عدد النظم المضيفة على الإنترنت بأكثر من الضعف. ويوثق ورباخ ***Werbach (1997)*** النمو الضخم في الإفادة من الإنترنت، على خير وجه، كما يلي:

- ٤٧ مليونًا مشترك في الولايات المتحدة ***(Intellquest Survey, 1997)***.
- ٥٠,٦ مليونًا من الكبار في الولايات المتحدة وكندا، تعاملوا مع الإنترنت مرة واحدة على الأقل خلال ديسمبر ١٩٩٦ ***(Nielsen Media Research)*** في مقابل ١٨,٧ مليونًا في ربيع العام ١٩٩٦.
- كان هناك في العام ١٩٩٥، حوالي ١٠٠٠٠٠ حساب تعامل، ويقدر العدد بحوالي ٢,٥ مليونًا في العام ٢٠٠٠ ***(Yankee Group 1996)***.
- كان هناك في العام ١٩٩٥ حوالي ٩ مليون مترل مستهلك، ويقدر العدد بأكثر من ٤٠ مليون في العام ٢٠٠٠ ***(Yankee Group 1996)***.
- يقدر عدد المستفيدين في العام ٢٠٠٠ بحوالي ٥٠٠ مليون ***(Taylor 1996)***.

ولأولئك الذين لا يستطيعون استخدام منافذهم الخاصة، أو أجهزة التلفزة المعدلة، أو لا يرغبون في ذلك، من المتوقع لجميع المكتبات العامة والمدرسية وغيرها تقريبا، توفير

خدمات التعامل، للمستفيدين من هذه المكتبات، بحلول العام ٢٠٠٠. وهناك ما يؤكد أن تزايد أعداد المستفيدين، ونمو الإفادة قد تزايدت سرعتهما بشكل ملحوظ، منذ ظهور العنكبوتية العالمية. ومن ثم فإن أنماط النمو قبل ذلك الوقت، قد لا تكون دالة على حقيقة المستقبل.

والجـــانب الأكبر من الإفادة ترويحي بالطبع، أو لا علاقة له بالعمل على الأقل، إلا أنه ما من شك في أن الإنترنت تستخدم بكثافة في أماكن العمل أيضا. وقد لاحظ بيشوب ***Bishop (1994)*** انتشار الإفادة من جانب المهندسين، من أجل المهام المهنية والإدارية، مع قدر ضئيل من الإفادة الاجتماعية أو الترويحية. ويتبين من الدراسات الحديثة في المجال ***(King et al. surveys 1994 – 1998)*** أن المهنيين ينفقون ١٢٠ ساعة في المتوسط سنويا، في تلقي الرسائل على الخط المباشر، من مصادر داخلية ومن مصادر الإنترنت، و٤٠ ساعة في إدخال المعلومات على الخط المباشر. وفي الفترة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٥ تبين أن أقل من خمس واقعات اطلاع سنويا للمهني كانت تتصل بوثائق إلكترونية جادة (كالدوريات الإلكترونية والمؤتمرات ***listvervs***). ويتبين من نتائج دراسة وصفية تحليلة أجريت حديثـــا (١٩٩٨) أن حوالي عشر واقعات اطلاع للعالم تتم في دوريات تخصصية إلكترونية (راجع الفصل السابع).

وفي دراسة مماثلة أجريت في العام ١٩٩٣ / ١٩٩٤، بجامعة تنيسي ***University of Tennessee***، تبين أن ٨٤ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس والعاملين يستخدمون الشبكات للبريد الإلكتروني (أكثر من مرة في اليوم: ٥٦,٣%، ومن مرة واحدة إلى خمس مرات في الأسبوع: ٣٤,٣%، وأقل من مرة في الأسبوع: ٩,٤%). وكان معدل ما ينفق هؤلاء من وقت ساعتين أسبوعيا (أي ١٠٠ ساعة في العام)، وذلك في إعداد وإرسال وتلقي وقراءة رسائل البريد الإلكتروني، فضلا عن ٤٥ دقيقة إضافية أسبوعيا، ينفقها في إنجاز هذه الأنشطة نيابة عنهم. وفضلا عن ذلك كان ٧٢ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس

يستخدمون الشبكات للتعامل مع مراصد البيانات، فضلا عن أهداف أخرى خلاف البريد الإلكتروني (أكثر من مرة واحدة في اليوم: ٢٦,٨%، ومن مرة واحدة إلى خمس مرات في الأسبوع: ٤٥,٠%، وأقل من مرة واحدة في الأسبوع: ٢٨,٢%). وكان معدل ما ينفقون من وقت أو ما ينفقه آخرون نيابة عنهم، ساعة واحدة وخمس دقائق في الأسبوع على التوالي. وبذلك، فإنهم كانوا ينفقون حوالي ٢٠٠ ساعة سنويا، في إرسال وتلقي المعلومات بهذه الطرق.

وقد سجل آخرون نتائج دراسات بمجتمعات جامعية مماثلة؛ فقد سجل لازنجر وبار — إيلان وبرتز ***Lasinger, Bar – Ilan and Peritz***، على سبيل المثال، أن ٨٠,٣ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة العبرية بالقدس، كانوا ممن يستخدمون الإنترنت في العام ١٩٩٥، وكانت النسب تتراوح ما بين ٥٩,٣ بالمئة للمتخصصين في القانون، والخدمة الاجتماعية، وعلم المكتبات، و٩٠,٧ بالمئة للمتخصصين في العلوم والطب وطب الأسنان. وكانت الساعات التي تنفق أسبوعيا لاستخدام البريد الإلكتروني تقدر على النحو التالي:

من الصفر إلى ساعة واحدة : ٤٤%، ومن أكثر من ساعة واحدة إلى خمس ساعات: ٤١%، وأكثر من خمس ساعات: ١٥%. ومن الممكن تحويل هذه الأرقام تقريبيا إلى ما يتراوح بين ١٠٠ و١٥٠ ساعة سنويا لعضو هيئة التدريس. وقد انتهى ليبشر وآبلز ودنمان ***Liebschers, Abels, and Denman (1997)*** إلى أن ٨٩ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس في العلوم والهندسة، في ست من الجامعات الصغيرة في الولايات المتحدة، أرسلوا أو تلقوا رسائل من المجموعات النقاشية الإلكترونية، في أسبوع العمل العادي، وأن ٩٧,١ بالمئة أرسلوا أو تلقوا رسائل بالبريد الإلكتروني. وقد بين تشو ***Chu (1994)*** أن ٤٢ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس بجامعتين في الولايات المتحدة، استخدموا البريد الإلكتروني في الاتصال العلمي. كذلك يبين واي هي وجاكوبسون ***Wei He and***

Jacobson (1996) أن ٥٣ بالمئة من المستفيدين من المكتبة بجامعة ألباني ***University of Albany*** كانوا ممن يستخدمون الإنترنت.

وتدل دراسات الأوساط الجامعية على أن نسبة عالية جدا من مجتمع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، يستخدمون الإنترنت، الأمر الذي يوحي بأن عددا من المستفيدين، وربما من أوجه الإفادة أيضا، قد بدأت تتشبع. وتدل الدراسات التتبعية ***(King et al. surveys 1984 – 1998)*** على أن مقدار ما ينفقه المهنيون في قطاع الإنتاج والإدارة، من وقت في عملهم في تزايد، وربما تبلغ هذه الزيادة ١٥٠ ساعة للفرد، خلال الأعوام الخمسة عشر الأخيرة، ويبدو أن معظم هذا الوقت الإضافي يتصل باستخدام الإنترنت، واللقاءات غير الرسمية. كما يبدو أيضا أن إجمالي ما ينفق من وقت في العمل في سبيله لأن يصل حد التشبع. ومن ثم فإن أي زيادة لها وزنها فيما ينفق من وقت في التواصل عن طريق الإنترنت، لابد وأن تكون على حساب الأنشطة الأخرى المتصلة بالعمل. وهذا ليس بالأمر السيئ بالضرورة، وإنما ينبه إلى أن هناك حدا لنمو نظام الإنترنت بالنسبة للأهداف المتصلة بالعمل، نظرا لبلوغ نسبة القوى العاملة ممن يستخدمون الإنترنت، وعدد من يستخدمونها، وما يتاح لهم من وقت، درجة التشبع.

ويشمل السعر الذي يدفعه المستفيد النهائي كلا من رسوم النادل ***server***، واستخدام موارد المستفيد (كالوقت، والأجهزة، والعوامل المساعدة). وعادة ما تكون رسوم الاشتراك في النادل ٢٠ دولارًا في الشهر (مع إضافة رسوم الهاتف المحلي تبعا لمقتضى الحال) أو ما بين ٤٠ دولارًا و٥٠ دولارًا شهريا للتعامل السلكي أو التعامل بالغ السرعة (مثل الشبكات الرقمية للخدمات المتكاملة ***ISDN***، و***ADSL***). وتشمل تكلفة المنفذ ***terminal*** نسبة ما أنفق على المنفذ (١٠٠٠ دولار مثلا)، أو تكلفة جهاز الربط بالتلفزة (٣٠٠ دولارًا مثلا) المتصلة باستخدام الإنترنت. ويمكن لوقت الفرد أن تكون له قيمـــة منـــاسبة بالدولار، أولا تكون له مثل هذه القيمة. أما في المؤسسات فإن معدل

ما ينفقه الفرد الذي يستخدم الإنترنت، من وقت تلقي المعلومات (١٢٠ ساعة سنويا)، يقابل حوالي ٥٨٠٠ دولار للفرد من المهنيين في العام. ويمكن لتكلفة الأجهزة والأثاث، والحيز، والتوريدات الاستهلاكية، أن تبلغ ٥٠٠ دولارًا للفرد في العام. فإذا كانت تكلفة تعامل المؤسسة مع الإنترنت تبلغ ٥٠٠ دولار أو أقل لكل محطة عمل، فإن هذه التكلفة ولا شك ضئيلة، إذا ما قورنت بالموارد التي تنفق مقابل استخدام الشبكات. وربما كان ذلك صحيحا حتى إذا وضعت تكلفة تنفيذ الشبكات الداخلية وتشغيلها وصيانتها بالنسبة للفرد، في الحسبان.

وتستثمر المعلومات التي توفرها الإنترنت لأغراض متنوعة تشمل ترويح الأشخاص عن أنفسهم، وحل المشكلات، والتسوق، والتعلم المستمر، بدءا بما قبل سن المدرسة، مرورا بالتعليم الرسمي، والعمل الوظيفي، وما بعد التقاعد، ومن أجل أداء العمل أيا كانت الوظيفة. وهناك ولا شك الكثير من الروايات التي تتناول الطرق التي أسهمت بها المعلومات في الارتقاء بمستوى جودة الحياة. وفيما يتعلق بما يتوافر بالدوريات الإلكترونية من معلومات هناك عدد كبير من الأدلة والشواهد التي تبين الارتباط القوي بين القراءة وإنتاجية القارئ، فضلا عن مؤشرات الأداء الأخرى (راجع الفصل السابع). ويمكن للمعلومات أن تكون ضارة أيضا للأسف. فبعض المعلومات على سبيل المثال، لا تلائم الأطفال. وكما يمكن لمشاهدة التلفزيون أن تصرف الأطفال عن القراءة، فإن الاستخدام المفرط للإنترنت للأغراض الترويحية يمكن أن يكون له تأثير ضار أيضا. كذلك يمكن لما يتوافر على الإنترنت من معلومات مضللة، أو غير دقيقة أن تكون سببا في قرارات غير صائبة، أو تطبيقات غير صالحة. ويمكن لحالات التأخر غير المتوقع في النقل، بسبب اختناقات المرور، أن يكون بالغ الضرر بالنسبة لأوجه الاستخدام المتصلة بالعمل، أو البحث العلمي، أو حل المشكلات الشخصية. وأخيرا، تفتح الإنترنت الباب على مصراعيه لاحتمال انتهاك المعلومات الخاصة واستغلالها.

الفصل السابع عشر

تكلفة نشر الدوريات التخصصية الإلكترونية

مقدمة:

تشكل الدوريات الإلكترونية اليوم نسبة سريعة النمو من الدوريات التخصصية، كما يتبين من المصدر الثقة الذي يفصح عن نفسه، للدوريات الإلكترونية التخصصية، الذي يقوم سي آي سي *CIC* بتطويره، وهذا الأخير تكتل للمكتبات الجامعية العشر الكبار *Big Ten*، يتعاون مع جامعة شيكاغو. ومن بين الفئات المختلفة المتعددة من الدوريات الإلكترونية، هناك اثنتان تحاكيان الدوريات الورقية. إذ يجمع بعض الناشرين بين الشكلين من الدوريات بالتوازي، ويصدرون طبعة إلكترونية وأخرى ورقية، بينما تحاكي الدوريات الإلكترونية التي لا يصدر ذا مقابل ورقي، على الرغم من ذلك، سمات الدوريات الورقية. وتتضمن فئة ثالثة من الدوريات الإلكترونية سمات متطورة تضفي قيمة على الدوريات التقليدية. وهناك أنواع مختلفة من المصادر الثانوية التي تتوافر لمساعدة المستفيد في التحقق من هذه الدوريات، ومن بينها كشاف جامعة هاوستون *University of Houston*، الذي ألحقت به وراقية تشارلز بيلي التخصصية الإلكترونية *Charles W. Baily`s Scholarly Electronic Bibliography*. كذلك تستضيف جامعة كاليفورنيا في سان دييجو *San Diego* أيضا نيوجور *New Jour*، وهي قائمة أكثر اتساعا في مداها للدوريات الإلكترونية. كما أن هناك ثلاثة أدلة أخرى هي[1]:

---

(١) بدأ في العام ٢٠٠٣، أي بعد نشر الكتاب الذي بين أيدينا في طبعته الأصلية بثلاث سنوات، صدور دليل دوريات التعامل المجاني *Directory of Open Access Journals* الذي يعرف بالدوريات الإلكترونية التي تتاح للمستفيدين مجانا. (المترجم)

(١) دليل الدوريات الإلكترونية، والنشرات الإخبارية، والقوائم النقاشية الأكاديمية *Directory of Electronic Journals, Newsletters, and Academic Discussion Lists*

(٢) مصادر النصوص الكاملة على الخط المباشر ***Fulltext Sources Online***

(٣) دليل جيل لمراصد البيانات ***Gale Directory of Databases***

ونناقش في هذا الفصل تكلفة الدوريات التخصصية الإلكترونية، من وجهة نظر الناشرين، والأفراد، والمكتبات. وتتفاوت تكلفة النشر الإلكتروني بالنسبة للناشرين تبعا لما إذا كانت الدورية تنشر إلكترونيا على نحو حصري، أم تنشر إلكترونيا بصفتها طبعة موازية لطبعة ورقية. ويبدو أن تكلفة نشر الدوريات الإلكترونية الخالصة أقل من تكلفة نشر الطبعات الورقية، نظرا لأن الاقتصاد الناتج عن الحد من تكلفة الاستنساخ والتوزيع الورقي، يمكن أن يكون أكثر من التكلفة الإضافية اللازمة للأجهزة، والبرمجيات، والعاملين من ذوى الخبرات الملائمة، وخصوصا بالنسبة للدوريات عالية التوزيع. فنسبة الاقتصاد في تكلفة نشر الدوريات الإلكترونية من إجمالي التكلفة، تتزايد في الواقع، كلما ازداد توزيع الدورية، نظرا لأن التكلفة الإضافية ثابتة نسبيا، بينما الاقتصاد الناتج عن التخلص من تكلفة الاستنساخ والتوزيع يتزايد تبعا لازدياد التوزيع. ويرتفع إجمالي التكلفة في حالة نشر الطبعات الموازية، إذ ينخفض مقدار ما يتحقق من اقتصاد في ظل وجود تكلفة الاستنساخ والتوزيع، وذلك مع تحمل تكلفة التقنيات الجديدة اللازمة للطبعة الإلكترونية. وتميل التكلفة الإضافية لأن تكون في حدود ٢٠ بالمئة، على الرغم من احتمال تحقيق قدر من الاقتصاد عندما يصدر الناشرون الدورية بأي من شكلي الوسائط، الورقية أو الإلكترونية (وليس بكليهما) لأن الاشتراكات الإلكترونية تتجنب الجانب الأكبر من تكلفة الاستنساخ والتوزيع.

ويتحمل الأفراد ضربين من التكلفة للاطلاع على إحدى المقالات؛ الضرب الأول هو تكلفة التزويد والحفظ، بما في ذلك سعر شراء الاشتراكات الإلكترونية أو التعامل الإلكتروني مع الدوريات، والثاني هو الوقت اللازم للتحقق من المقالات وعرضها، وطباعة ما يقع عليه الاختيار من مقالات. ويمكن لسعر الدوريات الإلكترونية الحصرية أن يكون أقل من سعر الأشكال الأخرى، لأن تكلفة نشر هذه الدوريات وتوزيعها أقل من تكلفة غيرها. وأحيانا ما تكون تكلفة الطبعات الورقية بالنسبة للقارئ أقل من تكلفة غيرها، وأكثر من تكلفة غيرها في أحيان أخرى، إذ يتوقف ذلك على مقدار الاطلاع على الدورية. ومن الممكن أن يتحمل القارئ تكلفة أقل عندما يعتمد على المقالات المتفرقة، كما سنوضح من خلال الأمثلة التي تحاكي تكلفة القراء هذه، ونقاط التعادل في مقدار الاطلاع. وبعبارة أخرى، فإن العالم إذا كان يطلع عادة على كل مقالة في الدورية، فإن الحصول على الطبعة الورقية عادة ما يكون أقل تكلفة بوجه عام. أما الطبعات الإلكترونية فهي أقل تكلفة بالنسبة للدوريات التي لا يطلع عليها المشترون بكثافة.

والجانب الآخر للتكلفة هو سهولة الإفادة أو التعامل؛ فسوف تظل هناك تكلفة يتحملها القارئ من جراء عزوفه عن الاطلاع على المقالات على الشاشة. إلا أنه مع توافر الطابعات السريعة، وارتفاع مستوى جودة العرض على الشاشة، فإن هذه المشكلة يمكن أن تحل قريبا. ومن بين الخيارات الحقيقية أو الواقعية المحتملة في المستقبل، الاشتراك في الدوريات الإلكترونية، أو الاعتماد على الحصول على نسخ إلكترونية متفرقة من المقالات. ويتبين من التقديرات التقريبية للتكلفة، أن نقطة التعادل في واقعات الاطلاع تتوقف على سعر الدورية، ورسم الحصول على النسخة من المقالة، ومدى الاطلاع.

وتواجه المكتبات الآن خيار الاشتراك في الدوريات، أو الاعتماد على الحصول على نسخ المقالات المتفرقة، عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات أو خدمة الإمداد بالوثائق. ويفاقم من الصعوبات المصاحبة لهذه الخيارات، توافر الاشتراكات الإلكترونية.

والخط المباشر أو الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، والوصول إلى المتفرقات الإلكترونية. ونقدم هنا تقديرات للتكلفة تحاكي الموقف بالنسبة لهذه البدائل، بالإضافة إلى نقاط التعادل بناء على مقدار الاطلاع. ومن بين الجوانب المهمة للتكلفة بالنسبة للمكتبات، ما إذا كان الاشتراك الإلكتروني للعام يكفل التعامل مع تلك المقالات التي تتجاوز حدود العام الذي تم الاشتراك فيه (حتى بعد توقف الاشتراك في السنوات التالية). وإذا كان هذا الاشتراك يكفل ذلك فعلا، فإن المكتبات لا تصبح بحاجة إلى تجليد الأعداد، واختزالها، وتنقيتها، الأمر الذي يمكن أن يسفر عن قدر كبير من الاقتصاد في تكلفة الإدارة. وهناك قضية تكلفة أخرى متصلة، وهي ما إذا كان من الممكن تحميل الدوريات الإلكترونية وطباعتها أم لا، أو ما إذا كانت هذه الدوريات لا تتاح للاطلاع إلا على الخط المباشر فقط. وأخيرا نعرض بعض وجهات النظر الأخرى، فضلا عن عمليات وخدمات القيمة المضافة المحتملة.

تكلفة نشر الدوريات التخصصية الإلكترونية :

تكلفة الدوريات الإلكترونية الحصرية:

يشتمل الإنتاج الفكري على كثير من أمثلة التكلفة المنخفضة لتجهيز المقالات للدوريات الإلكترونية، بما في ذلك المثال الخاص بسي آي سي *CIC* الذي سبقت الإشارة إليه، في تقريره السنوي. وعلى الرغم من ذلك، فإنه من غير الواضح ما إذا كانت جميع عناصر التكلفة قد تضمنتها هذه الأرقام أم لا؛ كتكلفة إعداد المحتوى الفكري، وتكلفة البنية الأساس للحاسبات والاتصالات بعيدة المدى، وتكلفة الاختزان. يضاف إلى ذلك أن معظم أمثلة التكلفة المنخفضة المقتبسة هنا، إنما تخص دوريات صغيرة، يمكن لتكلفة مساندتها أن تكون منخفضة نسبيا. وقد أعدنا النظر في بيانات كل

من سبعينيات القرن العشرين وتسعينياته، وتبين لنا أن تكلفة وحدة الدوريات الصغيرة أقل من تكلفة وحدة الدوريات الكبيرة، مما يناقض فكرة توقف تكلفة الوحدة على عدد الوحدات (راجع الفصل الثاني عشر). وتوحي الأدلة والشواهد بأن التكلفة الثابتة للمقالة تميل لأن تكون منخفضة نسبيا في الدوريات الصغيرة، ثم ترتفع ارتفاعا ملحوظـــا في الدوريات متوسطة الحجم، لتنخفض ثانية بالنسبة للدوريات الكبرى. إلا أنه يبدو أن تكلفة الوحدة تزداد تبعا لحجم نشاط الناشر.

وربما كانت التكلفة المنخفضة المقتبسة بالنسبة للدوريات الإلكترونية الحصرية، قضية مفروغًا منها؛ فكل ما في الأمر أنه من الممكن نشر هذه الدوريات ورقيا بالتكلفة نفسها، فضلا عن إضافة ما بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا مقابل الاستنساخ والتوزيع. ومما لا شك فيه أنه من الممكن لبعض المشترين أن يفضلوا دفع ذلك المبلغ لكي يتلقوا الطبعة المفضلة لديهم (أيا كانت الأسباب). ويذكر أودليزكو ***Odlyzko (1998)***، أن هناك ناشرا تجاريا، في الحقيقة، يبيع طبعة ورقية من الدورية الإلكترونية ***Electronic Journal of Combinatories***، أنجح الدوريات الإلكترونية المجانية في الرياضيات.

وعادة ما تقتصد الدوريات الإلكترونية الحصرية تكلفة الاستنساخ والتوزيع، فضلا عن بعض عناصر التكلفة الأخرى المرتبطة بالأعداد الورقية، كتجهيز المواد غير المقالات كالأغلفة وغيرها من المواد الإعلامية. إلا أن هذا الاقتصاد يعدله جزئيا الاختزان الإلكتروني، والبرمجيات، وتكلفة القوى العاملة المرتفعة عادة.

وهكذا يتضح أن تكلفة النشر الإلكتروني الحصري أقل من تكلفة النشر الورقي، وإن كان الفارق لا يذكر ***(Holmes 1997)***. ويرجع هذا التعادل في إجمالي التكلفة إلى أن كثيرا من أنشطة النشر تعد من القواسم المشتركة بين كل من النشر الإلكتروني والنشر الورقي التقليدي؛ فتجهيز المقالات ومعظم المواد غير المقالات، على سبيل المثال، قاسم

مشترك بين كلا الشكلين من الوسائط، وإن كان التحرير الإلكتروني يميل لأن يكون أعلى تكلفة من تحرير النص الورقي، بينما يمكن لتكلفة تنضيد النسخة الأولى في النشر الإلكتروني أن تكون أقل مما هي عليه في النشر الورقي. ويكمن الفارق الجوهري بين الشكلين من الوسائط في تكلفة الإنتاج، بينما تقابل تكلفة الاستنساخ الورقي تكلفة الاختزان الإلكتروني من أجل التعامل على الخط المباشر، وإنتاج الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة. كما يقابل التوزيع الورقي أيضا التوزيع على الخط المباشر أو على الأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، وإن كانت هناك إدارة للاشتراك لكل من الشكلين من الوسائط، كما أن تكلفة الأنشطة الخاصة بالفواتير تميل لأن تكون في حدود من خمسة دولارات إلى ١٥ دولارا للاشتراك الواحد على وجه التقريب، إذ يتوقف ذلك على توزيع تكلفة المساندة. إلا أن عناصر التكلفة هذه تمثل نسبة مئوية ضئيلة نسبيا من إجمالي التكلفة الخاصة بالدوريات منخفضة التوزيع، الموجهة للمجالات التخصصية الصغيرة.

ويشير بويس ***Boyce (1996)*** إلى أن تكلفة النشر لا تنخفض انخفاضا يذكر فيما يتعلق بالدوريات الإلكترونية. ويسجل أودليزكو***Odlyzko (1995)*** أن الجمعية الأمريكية للرياضيات ***American Mathematical Society (AMS)*** قد تبين لها أن تكلفة النشر الإلكتروني تبلغ ٩٠ بالمئة من النشر الورقي. ويقال إن دورية ***Canadian Journal of Communications*** قد خفضت التكلفة بنسبة ٢٥ بالمئة بعد تحولها إلى الإلكترونية، حيث يَعدل الاقتصاد في تكلفة الاستنساخ والتوزيع وتكلفة الخبراء والتقنيات اللازمة للنشر الإلكتروني ***(Brandao 1996)***. ومن ناحية أخرى يدعي هارناد ***Harnad (1992)*** أن النشر الإلكتروني يمكن أن يحقق اقتصادا قدره ٧٥ بالمئة من تكلفة النشر الورقي.

وقد تقاسم أحد كبار الناشرين، دون ذكر اسمه، بيانات التكلفة معنا. وأشار ذلك الناشر إلى أن الاقتصاد في تكلفة الاستنساخ، والتوزيع، والتنضيد، يَعدله جزئيا تكلفة التجهيز الإلكتروني الجديدة، إلا أن هذه التكلفة عندما قورنت بتكلفة الاستنساخ

والتوزيع والتنضيد، بلغت ما بين ٢ بالمئة و٣ بالمئة فقط من إجمالي تكلفة النشر لكل مئة نسخة يتم إنتاجها. ومن الملاحظ أن مقدار هذا الاقتصاد في التكلفة يزداد مع تزايد التوزيع، إلا أن تكلفة العمليات الإلكترونية تظل ثابتة نسبيا، ولذلك يتوقف مقدار الاقتصاد الصافي على التوزيع. ولتوضيح هذه النقطة نعود إلى أنموذج التكلفة في الفصل الثاني عشر، ونضع عناصر التكلفة كما لوحظت بالنسبة للنشر الإلكتروني في مكانها. فعند مستوى توزيع ٥٠٠ اشتراك كان تقدير قيمة الاقتصاد حوالي ٤ بالمئة، ولكن عند مستوى ٥٠٠٠ اشتراك بلغ مقدار الاقتصاد حوالي ٢٥ بالمئة، وعند مستوى توزيع ٥٠٠٠٠ اشتراك قفز مقدار الاقتصاد إلى أكثر من ٥٠ بالمئة. وتفترض هذه البيانات أن تظل جميع العوامل المؤثرة في النشر، فيما عدا التوزيع، وكذلك عناصر التكلفة الأخرى، كما هي، إلا أن التكلفة المتصلة بالحاسب يمكن، في الواقع العملي، أن تزداد تناسبيا فيما يتصل بالدوريات عالية التوزيع.

وفي مؤتمر عقد في أكسفورد بإنجلترا، في العام ١٩٩٨، قدم فاندنبوس *VandenBos (1998)* مجموعة أخرى من بيانات التكلفة. وتمثل هذه البيانات التكلفة المحتملة والتكلفة الفعلية التي لوحظت عند تحويل إحدى دوريات الجمعية الأمريكية لعلم النفس ***American Psychological Association***، التي كانت تصدر فعلا، من الشكل الورقي إلى دورية إلكترونية حصرية. ويشتمل الجدول رقم (٨٤) على تكلفة البدء والتشغيل التي انطوى عليها الموقف.

وتسفر بعض العوامل عن مجموعة جديدة من عناصر التكلفة؛ فهناك تفاوت في حتياجات المحرر من الأجهزة والمساندة الكتابية، وما إذا كان الأمر ينطوي على مكافأة مالية أم لا، كذلك يمكن للتسويق أن يكون منخفضا، إذا كانت الدورية مجانية، ثم يرتفع إلى حد (أي إلى ٢٥٠٠٠ دولار للبدء، و١٠٠٠٠٠ دولار للاستمرار). ويمكن لتكلفة الاشتراك أن تكون منخفضة إذا كانت الدورية مجانية، ثم ترتفع إذا كانت عملية التوزيع أو التوريد تنطوي على اتصالات هاتفية، وغير ذلك من إجراءات المتابعة الأخرى.

الجدول رقم (٨٤)	تكلفة تأسيس وإدارة دورية إلكترونية (بالدولار)	
	التأسيس	الإدارة
الخطوة الأولى:		
تصميم النظام / الموقع أو	٩٠٠٠	٥٠٠
رسوم الترخيص السنوي	١٠٠٠	٥٠٠
تكلفة التهيئة / التعديل	٠	٥٠٠
تكلفة النظام الأساس	١٦٨٠٠٠	٤٩٠٠٠
تكلفة الصيانة / التراخيص	١٢٠٠٠	٧٢٥٠٠
الخطوة الثانية:		
بدء نشاط المحرر	صفر – ٧٥٠٠	٠
مكتب مساندة المحرر	١ – ٣٠٠٠	١ – ١٠٠٠٠
مكافأة المحرر	صفر – ١٠٠٠٠	١ – ١٠٠٠٠
مراجعة أصول المقالات	٠	٦٠٠ – ١٠٠٠
الترميز للعرض	٠	٧٠٠ – ١٠٠٠
الخطوة الثالثة:		
التسويق / الإعلان	صفر – ٢٥٠٠٠	صفر – ١٠٠٠٠
حسابات الاشتراكات	صفر – ٢٥٠٠٠	١٠٠٠٠
الخطوة الرابعة:		
التعامل / الترخيص للمشتركين	صفر – ٥٠٠٠	١٢٥٠
خدمة العملاء	صفر – ١٥٠٠٠	٢٠٠٠٠
الصيانة المستمرة للمحتوى	صفر – ٥٠٠٠	١٢٥٠
(كالاحتياط والحفظ الأرشيفي)		
المصدر: *VandenBos 1998*		

ويبين فاندنبوس *VandenBos* أن أوجه الاقتصاد التي تحققها الدوريات الإلكترونية يعدلها عناصر تكلفة أخرى (كالأجهزة، والعاملين المتمرسين)، ويطرح القانون الجديد التالي لصيانة الموارد: "لكل ابتكار يسفر عن انخفاض التكلفة في مجال ما في النشر، هناك أوجه إنفاق يمكن أن تساوي أو تعادل أوجه الاقتصاد".

ويقول فاندنبوس أن النشر الإلكتروني يؤدي إلى خفض وقت التجهيز من ستة أشهر إلى أسبوعين[1]، وتكفل التقنيات بعض سمات القيمة المضافة، كتوفير همزة وصل بمجموعات البيانات الكاملة أو المواد الإضافية، أو التعقيب على الخط المباشر، أو الارتباط بالمواد السمعبصرية، فضلا عن الألوان منخفضة التكلفة. ولا يبين فاندنبوس ما إذا كانت هذه السمات تسهم في زيادة التكلفة أم لا، وإذا كانت تسهم فعلا، فما مقدار الإنفاق الإضافي.

ومن بين أسباب ما يقال حول انخفاض تكلفة النشر الإلكتروني الحصري، سرعة تناقص تكلفة الاختزان الإلكتروني، وكذلك الحال أيضا بالنسبة للتعامل على الخط المباشر مع ما يتم اختزانه. ويبين أودليزكو *Odlyzko (1995)* أن تكلفة اختزان ٧ جيجا بايت كانت تبلغ حوالي ٢٠٠ دولار حينئذ، (ولكن أقل من ذلك بكثير الآن)، وأن ٥٠٠٠٠ مقالة (أي حوالي ٨٠ دورية تخصصية، يتم اختزانها على مدى خمس سنوات) تتطلب حيز اختزان سعة ٢,٥ جيجا بايت فقط. وتمثل هذه التكلفة عناصر تكلفة الاختزان فقط بالطبع[2].

(١) يدعى أوشي وهانسن O'shea and Hansen (1998) أن عملية المراجعة من قبل الأقران أو التحكيم بالنسبة لدوريتهما المتخصصة في مجال الفيزياء (في لندساي روس Lindsay Ros)، انخفضت مما يتراوح بين ستة أسابيع إلى سبعة أسابيع، إلى ما بين ثلاثة أسابيع وأربعة أسابيع، نتيجة لاستخدام البريد الإلكتروني. كما يدعيان أيضا "أن أوجه الاقتصاد الفعلي في التكلفة نتيجة للنشر الإلكتروني ما تزال مراوغة".

(٢) تقدر لامبرت Lambert (1985) تكلفة الاختزان بالنسبة للدوريات الإلكترونية، في العام ١٩٧٨. وبالقيمة الحالية للدولار، يمكن للتكلفة أن تكون حوالي ٥٠٠٠ مثل أعلى من تقديرات أودليزكو Odlyzko (١٩٩٥، ١٩٩٦) الأمر الذي يدل على انخفاض التكلفة. ووفقا لتقديراتها أيضا فإن تكلفة المدخلات الإلكترونية يمكن أن تكون حوالي ١٩ دولارًا للصفحة، بالقيمة الحالية للدولار.

وهناك عناصر تكلفة أخرى لازمة للتعامل مع مراصد البيانات هذه، تشمل الخبراء، والبرمجيات، ونظام المحاسبة. وتقدر تكلفة نظام المحاسبة بحوالي ٥ دولارات إلى ١٥ دولارا للاشتراك الواحد، وما بين ٠,٢٠ من الدولار إلى ٠,٣٠ من الدولار لكل واقعة تعامل مع النسخ الإلكترونية للمقالات المتفرقة، عند استخدام بطاقات الائتمان *(Sirbu 1995)*. وهناك تكلفة أخرى بالنسبة للناشرين، وهي تكلفة الاعتماد على طرف ثان أو طرف ثالث لتوزيع الطبعات الإلكترونية من الاشتراكات، وتوفير مقومات التعامل مع النسخ المتفرقة من المقالات. ويحصل متعهدو الاشتراكات، في مقابل هذه الخدمات، على تخفيض من الناشر[1]. وعادة ما يكون التخفيض نسبة ثابتة من سعر الدورية، إلا أن الناشرين يسعون لأن يكون التخفيض مبلغا ثابتا، نظرا لأن ما يتحمله المتعهدون من تكلفة لا علاقة له بسعر الدورية بالنسبة للمشتركين.

تكلفة النشر الموازي:

يواصل الناشرون ممارسة النشر الموازي نظرا لتخوفهم من فقدان ما يأتيهم من عائد من المشتركين الذين لا يستطيعون، أو لا يريدون تلقي الدوريات إلكترونيا. ويشمل توزيع الطبعات الموازية تلك الدوريات التي تتطلب كلا من التوزيع الورقي والتعامل الإلكتروني للمشتركين؛ أو التوزيع الورقي في مقابل التعامل الإلكتروني للمشتركين، والخيارين الأخيرين مع أو بدون التعامل الإلكتروني مع النسخ المتفرقة من المقالات، والاشتراكات الإلكترونية في مقابل الإتاحة على الخط المباشر، التي يمكن أن تتيح فرصة التحميل أيضا. وبصرف النظر عن سياسة التوزيع، فإن تكلفة تجهيز المقالات وغير المقالات للنشر الورقي والإلكتروني بالتوازي، عادة ما تكون أعلى مما هي عليه

(١) يتلقى ناشرون آخرون عائداتهم عن طريق ما تفرضه المكتبات من رسوم مقابل الخدمات.

بالنسبة للنشر الورقي فقط، نظرا لإضافة التكلفة المتصلة بالنظام إلى تكلفة النشر الورقي التقليدي، كما تظل تكلفة استنساخ الورقي وتوزيعه مؤثرة في الموقف. إلا أن هولمز *Holmes (1997)* ترى أن عناصر التكلفة هذه ليست أعلى من غيرها بشكل ملحوظ. وتدعي بالنسبة لدورياتها، أن تكلفة التحرير، والتهيئة المسبقة، والترميز أو التمييز *tagging*، أقل من غيرها (٩٤,٩ بالمئة من تكلفة الورقي)، أما تكلفة الإخراج فهي أعلى من تكلفة الورقي بنسبة ٧٤,٣ بالمئة. أما إجمالي تكلفة تجهيز المقالات (وربما أيضا غير المقالات) فهي أعلى بنسبة ١٨ بالمئة مما هي عليه بالنسبة للورقي فقط، عندما تدخل تكلفة التحرير في الحساب[1]. وتبين هولمز *Holmes (1997)* أن معدل الزيادة في تكلفة دورياتها ٢٠,٦١ دولار كندي للصفحة، وهو قدر لا يختلف كثيرا عن الزيادة التي رصدتها الجمعية الفيزيائية الأمريكية *(Okerson and O`Donnell (1995) American Chemical Society (ACS)*، التي تبلغ عشرة دولارات للصفحة. ويسجل الآخرون الذين يحافظون على كل مـــن الطبعتين، الورقية والإلكترونية، كالجمعية الكيميائية الأمريكية *American Chemical Society (ACS)* والجميعة الفيزيائية الأمريكية *(Lustig1996)* *American Physical Society (APS)* نتائج مماثلة.

ويوفر بعض الناشرين كلا من الطبعتين للمشتركين. ومن الممكن تحقيق ذلك بتكلفة إضافية ضئيلة، مقابل التعامل وحفظ السجلات، إذ تضاف تكلفة التعامل الإلكتروني، وتبقي تكلفة استنساخ الطبعة الورقية وتوزيعها. وإذا افترضنا استمرار إتاحة الطبعات الإلكترونية في المستقبل، فإن ذلك يكفل للمكتبات والمشتركين الأفراد تجنب تجهيز الأعداد الورقية، مما يؤدي إلى تجنب تكلفة الصيانة والاختزان والتنقية التي يمكن أن تكون في حدود ٧٠ دولارا للدورية. وبدلا من ذلك يمكن للناشرين الاعتماد على

(١) يقال إن عناصر التكلفة هذه لا تشمل التكلفة العامة المتصلة بالإدارة والوسائل المساعدة، بما فيها العتاد والبرمجيات، والترابط، ومساندة الشبكة، التي يمكن أو لا يمكن تحملها مع الطبعة الورقية وحدها. وبذلك يمكن للاختلاف الموازي أن يكون أعلى من ذلك، إذا ما أضيفت عناصر تكلفة التقنيات اللازمة لتوفير الدوريات الإلكترونية.

التحقق من المقالات القديمة والتعامل معها، في المستقبل، عن طريق المتفرقات الإلكترونية. وإذا كانت المكتبات تقوم بتحميل الاشتراكات محليا، فإنه ينبغي أن تكون هناك بعض تدابير الصيانة في المستقبل.

ويكفل بعض ناشري الطبعتين المتوازيتين للمشتركين فرصة اختيار أي من الطبعتين. وهناك بالطبع بعض أوجه الاقتصاد التي تبلغ ما بين ٢٥ دولارًا و٣٥ دولارًا على وجه التقريب للاشتراك الواحد، في تكلفة الاستنساخ والتوزيع الخاصة بالطبعة الإلكترونية. إلا أنه لا يمكن التخلص من كل عناصر التكلفة (إذ تستمر تكلفة إدارة الاشتراكات مثلا)، كما تتناقص تكلفة الاشتراك في الطبعة الورقية كلما ازدادت اشتراكات هذه الطبعة. ويتبين من نماذج التكلفة التي وردت في الفصل الثاني عشر، في الحقيقة، أن بعض عناصر تكلفة الاستنساخ والتوزيع لا تتوقف على عدد الاشتراكات، وخصوصا تكلفة الاستعداد للاستنساخ للعدد (C_6 = ٩٥٠ دولارا للعدد)، وتكلفة إعداد اللوحات أو إعداد الملازم أو كليهما معا، للصفحة (C_7 = ٤ دولارات للصفحة في العدد) وتكلفة الاستعداد للتوزيع للعدد (C_{12} = ٥٠ دولارًا للصفحة). وعلى ذلك، فإنه إذا كان هناك ٨,٣ أعداد، و٢٠٨ صفحات للعدد، فإن هذه التكلفة يمكن أن تبلغ حوالي ١٥٢٠٠ دولار، أي ٣٠ دولارا للاشتراك، في حالة وجود ٥٠٠ مشترك، أو ٣ دولارات للاشتراك إذا كان عدد المشتركين ٥٠٠٠.

مظاهر القيمة المضافة الإلكترونية:

بينما يمكن للمدى الواسع لعمليات القيمة المضافة المحتملة، التي تتاح للدوريات الإلكترونية الحصرية، أن تسهم في الارتقاء بمستوى الاتصال، فإنها يمكن أيضا أن تكون سببا في ارتفاع التكلفة على نحو لا يستهان به. فسوف يكون بإمكان الناشرين، على سبيل المثال، توفير مرصد بيانات لدورياتهم الجارية والمحفوظة أرشيفيا، والدوريات كل على حدة، والمقالات أيضا، أو أقسام منتقاة من المقالات. كذلك يمكن تقديم مستويات متنوعة من المعلومات لينظر فيها القراء، تشمل العناوين، والمستخلصات، ومراجعات المقالات، والبيانات المصاحبة، والملاحق والتذييلات. يضاف إلى ذلك إمكان إرسال

مجموعات من المقالات في موضوعات بعينها، تلقائيا إلى المستفيدين، بناء على سمات اهتمامات هؤلاء المستفيدين. كذلك يمكن تقييم مدى جودة المقالات القديمة اعتمادا على إحصاء الاستشهاد المرجعي بالمؤلفين (قبل النشر أو بعده)، والتقديرات التي يمنحها القراء، أو التقديرات التي يمكن الحصول عليها من لجنة من المحكمين المدعوين. واعتمادا على الوسائط المتعددة (كالصوت والحركة، والأشكال المتطورة) يصبح التفاعل ممكنا بين المستفيدين (بين القراء والبيانات، وفيما بين القراء، وبين القراء والمؤلفين على سبيل المثال)، كذلك يمكن تقديم البيانات الكاملة (كالبيانات الطيفية مثلا، واللونية أو الكروموتوغرافية، والتسلسل الجيني)، كما يمكن استخدام برامج الحاسبات لمساعدة المستفيدين في معالجة البيانات وغيرها من الإنتاج الفكري، فضلا عن إمكان ربط مراصد البيانات العلمية بالروابط الفائقة (**Heller 1997** كما استشهد به **Collier 1998**). هذه فقط بعض أمثلة المظاهر أو المقومات التي يمكن أن تضاف إلى الدوريات الإلكترونية.[1] وسوف يتطلب الأمر وضع استراتيجيات تسعير لكل عنصر من هذه المقومات، نظرا لأن هذه التغيرات من شأنها أن تؤثر في التكلفة، وخواص المعلومات والخدمات، والإفادة من المعلومات.

تكلفة الإفادة من الدوريات التخصصية الإلكترونية بالنسبة للقراء:

من بين عناصر تكلفة الإفادة من الدوريات التخصصية الإلكترونية بالنسبة للقراء، سعر الشراء، ويمكن لأسعار الدوريات التي تنشر إلكترونيا حصريا، بوجه عام، أن تكون أقل مما عداها. وقد سبق أن نبهنا إلى أن نسبة أوجه الاقتصاد بالنسبة للناشرين، تزداد تبعا لازدياد حجم الدورية. إلا أنه إذا ما تم إيصال أوجه الاقتصاد هذه إلى السعر بالنسبة للمشترك، فإن القدر النهائي للاقتصاد بالنسبة للمستفيدين لا يختلف اختلافا جوهريًا تبعا لتفاوت حجم التوزيع. فمن الممكن، على سبيل المثال، لسعر الاشتراك أن يكون أقل

(١) لمزيد من المعلومات حول خواص الوثائق الرقمية، راجع: جون ماكنـــزي أوين. المقالة العلمية في عصر الرقمنة، ترجمة حشمت قاسم. القاهرة، المركز القومي للترجمة، ٢٠١٠. (المترجم)

بحوالي ٢٥ دولارا بالنسبة للدورية التي يبلغ عدد المشتركين فيها ٥٠٠ مشترك، وأقل بحوالي ٢٢ دولارا بالنسبة للدورية التي يبلغ حجم الاشتراك فيها ٥٠٠٠ مشترك، وأقل ١٩ دولارا بالنسبة للدورية التي يبلغ حجم الاشتراك فيها ٥٠٠٠٠ مشتركا. وعلى ذلك، فإنه يمكن بالنسبة للناشر، أن يكون الفارق في أوجه الاقتصاد، بالنسبة للدورية التي يبلغ حجم الاشتراك فيها ٥٠٠٠٠ مشتركا، حوالي مليون دولار، ولكن في حدود ١٢٥٠٠ دولار فقط بالنسبة للدورية التي يبلغ حجم توزيعها ٥٠٠ نسخة. ومن ثم، فإن أوجه الاقتصاد تبدو أكثر أهمية بكثير، بالنسبة لبعض الناشرين مما هي عليه بالنسبة للمشتركين.

وهناك جانب آخر لشراء الدوريات الورقية، وهو تكلفة التوريد واختزان النسخ، لأقل من عامين عادة بالنسبة للمشتركين الأفراد. وعناصر تكلفة التوريد قاسم مشترك بين كل من الطبعة الورقية والطبعة الإلكترونية، إلا أنها ربما تكون بالنسبة الإلكترونية أقل مما هي عليه بالنسبة للورقية. وتقدر تكلفة توريد الاشتراكات الشخصية في الدوريات المتخصصة، وتلقي هذه الدوريات، والاحتفاظ بها، بحوالي ١١ دولارا للاشتراك (أي ٦,٣٠ دولارات للتوريد و٤,٧٠ دولارات للاختزان). وعلى ذلك، فإن الاشتراك في الدوريات الإلكترونية يمكن أن تكون تكلفته ٦,٣٠ دولارات، في مقابل ١١ دولارا للاشتراك في الدوريات الورقية. وإذا احتفظ الأفراد بالمقالات في أي من الشكلين الإلكتروني، أو الورقي الناتج عن الطباعة من الإلكتروني، فسوف تكون هناك تكلفة ضئيلة للاختزان.

ويتصل العنصر الثاني للتكلفة بوقت القراء. ويقدر ما ينفق من وقت في تصفح المقالات في الاشتراكات الورقية الشخصية، والاطلاع عليها بحوالي ٣,٩٠ دولارات لواقعة القراءة الواحدة، أو حوالي خمس دقائق لواقعة القراءة الواحدة، بالإضافة إلى حوالي ١,٣٠ دولار للاستنساخ الضوئي. وهناك من يعتقد أن هذا الوقت ربما يكون أطول بالنسبة للتصفح والاطلاع على الخط المباشر، بحيث يمكن أن يصل إلى سبع دقائق

أو ثمان، لواقعة القراءة الواحدة. يضاف إلى ذلك أنه قد تبين من البحث أن القراءة من الشاشة يمكن أن تستنفد وقتا أطول من القراءة من الورق (راجع على سبيل المثال *Lee 1996*)، وذلك على الرغم من تجاهلنا لهذا الوقت، وهذه التكلفة لأسباب نناقشها فيما بعد في هذا القسم. ونقدر وقت العالم بحوالي ٠,٨٠٥ من الدولار للدقيقة، وأوجه الإنفاق الأخرى كالأجهزة والوسائل المساعدة بحوالي ٠,٠٦ من الدولار للدقيقة[١].

وتقدر تكلفة الطباعة بحوالي ٠,٥٣ من الدولار للمقالة (٠,٠٤٥ من الدولار لكل ١١,٧ صفحة)[٢]. وعلى ذلك، فإن ما يتحمله القارئ من تكلفة واقعة الاطلاع بالنسبة للحصول على مقالة إلكترونية على الخط المباشر، في دورية يشترك فيها، تقدر بحوالي ٧,٠٠ دولارات، وذلك في مقابل ٥,١٠ دولارات بالنسبة للاطلاع على الشكل الورقي. وبناء على التقديرات التقريبية السابقة، فإن الحد الأقصى للتكلفة الإضافية، للحصول على المقالات على الخط المباشر، من الدوريات التي يشترك فيها القارئ، يمكن أن يكون ١,٩٠ دولار، إلا أنه من الممكن لتكلفة الاشتراكات الإلكترونية أن تكون أقل من غيرها بحوالي ٢٠ دولارا (تشمل تكلفة الاختزان المنخفضة، بالإضافة إلى أن أي تخفيض في تكلفة الناشر يعود على المشترك). ولهذا فإن تكلفة الطبعة الإلكترونية يمكن أن تكون أقل من غيرها في حدود ١٠,٥ من واقعات الاطلاع (أو أكثر)، وذلك في الوقت الذي يمكن فيه لتكلفة الإلكتروني أن تكون أعلى من ذلك المبلغ، وإن كان الفارق لا يكفي لأن يكون له شأن يذكر. والأمر الذي يفوق غيره أهمية هو ما إذا كان

---

(١) يعتمد تقدير معدل تعويض العلماء، على إنفاقهم ٢٤٠٠ ساعة سنويا في أنشطة تتصل بالعمل. ويقسم معدل إجمالي التعويضات (كالراتب، والمزايا الإضافية، والضمان الاجتماعي) بالإضافة إلى ٥٠% للتكلفة العامة المباشرة، على ٢٤٠٠ لتقدير معدل الساعة. أما تكلفة الأجهزة المساندة فتقسم على النسب المقدرة للوقت الذي ينفقه العلماء في المتوسط (٢٥% في العام ١٩٩٤).

(٢) تقدم لامبرت Lambert (1978) بيانات توفر دليلا على أن التكلفة قد انخفضت على نحو ملحوظ. فقد ارتفعت تكلفة الطباعة من ٠,٣٣ من الدولار للصفحة (بدولارات العام ١٩٩٨) إلى ٠,٤٥ من الدولار. أما تكلفة الأجهزة فقد انخفضت من ٠,٢١ من الدولار للدقيقة، إلى ٠,٠٦ من الدولار.

من الممكن للفرد أن يشترك، أم يعتمد على الحصول على نسخ المقالات الإلكترونية المتفرقة، الذي يقدر بأنه يستغرق حوالي ١٥ دقيقة للمقالة، أي ١٣,٥٠ دولارًا لواقعة القراءة، بما في ذلك تكلفة الطباعة.

واعتمادا على تقديرات التكلفة الواردة أعلاه، يمكن تحديد نقطة التعادل بالنسبة لمقدار الاطلاع الذي فيما دونه ينبغي اللجوء إلى التعامل الإلكتروني مع النسخ المتفرقة، وما فوقه ينبغي الاشتراك في الدورية الإلكترونية. ويشتمل الجدول رقم (٨٥) على أمثلة لنقاط التعادل هذه بالنسبة لمختلف أسعار الاشتراك، والرسوم التي يتحملها القراء.

وبناء على ظروف التكلفة هذه، يمكن أن نخلص إلى أن مقدار أسعار الدوريات، والرسوم التي تسدد مقابل النسخ الإلكترونية المتفرقة، يؤثر إلى حد بعيد في نقاط التعادل. فعند أسعار الاشتراك المنخفضة، ورسوم الإمداد بالوثائق المرتفعة، يمكن لاشتراكات الدوريات في الغالب الأعم من الحالات أن تكون على مستوى مناسب لفاعلية التكلفة، لأن نقاط تعادل الاطلاع تبدو منخفضة جدا، بينما العكس هو الصحيح بالنسبة للدوريات مرتفعة الأسعار، والرسوم المنخفضة للإمداد بالوثائق.

الجدول رقم (٨٥) **نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين شراء الأفراد للدوريات الإلكترونية، والوصول إلكترونيا إلى النسخ المتفرقة من المقالات عند مختلف أسعار الدوريات ورسوم الوصول إلى المقالات: ١٩٩٨**

أسعار الدوريات	رسوم الإمداد بالوثائق (بالدولار)				
	٠ دولار	٥ دولارات	١٠ دولارات	٢٠ دولارا	٣٠ دولارا
١٠٠ دولار	١٦,٤	٩,٢	٦,٤	٤,٠	٢,٩
٢٥٠ دولار	٣٩,٤	٢٢,٣	١٥,٣	٩,٧	٧,٠
٥٠٠ دولار	٧٧,٩	٤٤,٠	٣٠,٧	١٩,١	١٣,٩
١٠٠٠ دولار	١٥٤,٨	٨٧,٥	٦١,٠	٣٨,٠	٢٧,٦

وقد تبين لكثير من الباحثين في موضوع دوريات الخط المباشر، أن القراء يعزفون ببساطة عن قراءة المقالات على الشاشة؛ فقد تبين لشاودر ***Schauder (1994)***، على سبيل المثال، أن ٧٥ بالمئة ممن أجابوا على استبانته يمكن أن يفضلوا قراءة ما يتلقون من مقالات بشكل إلكتروني، من مخرجات مطبوعة (على افتراض أن جودة الطباعة بالليزر تفضل ما على الشاشة). وفي جامعة تنيسي ***University of Tennessee***، وجهنا إلى العلماء أسئلة حول آخر مقالة في دورية تخصصية اطلعوا عليها، بما في ذلك موقفهم حيال الحصول على المقالات إلكترونيا. فقد سألنا أولا "هل يمكن أن يؤثر في إمكانية الانتفاع بالمعلومات بالنسبة لك، إذا ما تم إيصال المقالة إليك إلكترونيا، أن تقرأها على الشاشة أو كمخرجات مطبوعة" وقد أجاب معظم العلماء بالنفي (٥٧ بالمئة)، إلا أن عددا منهم ذكروا أوجهًا إيجابية، وأخرى سلبية لاعتقادهم بأن إمكانية الانتفاع يمكن أن تتأثر. كـــذلك طلبنا من العلماء ترتيب أولوياتهم بالنسبة للقراءة في الشكل الإلكتروني أو في الشكل الورقي التقليدي، على مستويات من "١ – أُفضِّل الشكل الإلكتروني كثيرا" إلى " ٧ – أُفضِّل الشكل الورقي التقليدي كثيرا"، بينما كان مستوى ٤ محايدا. ويتبين من النتائج أن حوالي النصف يفضلون الورقي التقليدي (١٥ بالمئة يفضلون كثيرا)، و٢٩ بالمئة محايدون، و٢٢ بالمئة يفضلون الإلكتروني (٧ بالمئة يفضلون كثيرا).

وقد لا يكون الاعتراض على القراءة على الشاشة صحيحا في الواقع، لأن معظم المقـــالات التي يتم التحقق منها أو الوصـــول إليها إلكترونيا، سوف تطبع قبل قراءتها. ولا يختلف ذلك كثيرا عن الشكل الورقي، نظرا لأن كثيرا من المقالات التي تقرأ من اشتراك المكتبة أو من الاشتراك الشخصي تستنسخ ضوئيا أيضا (أي ٥٧% من المقالات التي تقرأ). وتقدر تكلفة الناتج المطبوع بطابعة الليزر، في الواقع، بحوالي ٠,٠٤٥ من الدولار للصفحة، أي ٠,٥٣ من الدولار للمقالة متوسط حجمها ١١,٧ صفحة. ويقابل التكلفة التي تبلغ ٠,٥٣ من الـــدولار للمقـــالة بالنسبـــة لشكل الناتج المطبوع أو المخرجات المطبوعة من المصادر الإلكترونية، تكلفة مقدارها ٢,٥٣ دولار للمقالة

بالنسبة للنسخ الضوئية التي تتم بالمكتبة، و١,٤٨ دولار للمقالة بالنسبة للنسخ الضوئية الشخصية. ومن ثم، فإنه يمكن للوصول الإلكتروني والمخرجات المطبوعة أن يؤدي إلى اقتصاد في التكلفة يتراوح بين دولار واحد ودولارين للمقالة المستنسخة.

تكلفة الإفادة من الدوريات التخصصية الإلكترونية بالنسبة للمكتبات:

بمجرد أن تستقر الدورية الإلكترونية وتحظى بقبول القراء، يصبح من المفضل للمكتبات، من الناحية الاقتصادية، الاشتراك فيها. فعادة ما يكون هناك أولا، قدر من الاقتصاد في التكلفة للناشرين من جراء نشر الدوريات الإلكترونية، كما سبق أن أوضحنا، ويمكن لبعض أوجه الاقتصاد هذه أن تصل إلى المكتبات في شكل أسعار منخفضة. إلا أن أوجه الاقتصاد الكبرى فيمكن أن تكون تخلص المكتبات من تكلفة إدارة الدوريات الورقية واختزالها، وتنقيتها، والتي تقدر بحوالي ٧٠ دولارا للدورية.

ومن أوجه الاقتصاد الأخرى بالنسبة للمكتبات خفض تكلفة إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي للمقالات، ويقدر هذا الاقتصاد بحوالي ١,٤٨ دولار لواقعة القراءة. ووفقا لتقديراتنا، فإن معدل الاطلاع على الدوريات التخصصية يبلغ ١٣٦ واقعة قراءة للدورية، بحيث يصل مقدار هذا المصدر للاقتصاد إلى حوالي ٢٠١ دولار للدورية، ويصل بإجمالي أوجه الاقتصاد الناتجة عن الاشتراك في الدوريات الإلكترونية، إلى ٢٧١ دولارا على الأقل للدورية (كما يزيد عن ذلك إذا ما مرر الناشرون أوجه الاقتصاد إلى المكتبات)[1]. فسوف تكون تكلفة الإفادة من الاشتراكات الإلكترونية أقل مما عداها، في مستوى نقطة التعادل عند حدود ٣٧ واقعة قراءة، وتنخفض تكلفة الإفادة من النسخ

---

(١) يسجل وايلدر Wilder (1998) أن جامعة إلينوي تقدر واقعات الإفادة من ١٢٠ دورية بمكتبتها بـ ٧٠٠٧٢ واقعة إفادة (أي ٥٨٤ واقعة إفادة للدورية) ومن ثم فإن أوجه الاقتصاد بالنسبة لهذه الدوريات يمكن أن تكون حوالي ٨٦٤ دولارًا للعنوان، مقابل إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي فقط. ومن الملاحظ أن بيانات وايلدر قد سجلت كواقعات إفادة، الأمر الذي يمكن أن يعني فعلا أن عدد واقعات الاطلاع أعلى. وبذلك يمكن لأوجه الاقتصاد للدورية الواحدة أن تكون أكثر من ٨٦٤ دولارا، لأن الرقم ١،٤٨ دولار يستند إلى واقعات الاطلاع لا واقعات الإفادة.

الورقية عندما يزيد عدد واقعات القراءة عن ذلك، لأن تكلفة تصفح المستفيدين للطبعات الورقية أقل مما عداها[1].

وهناك تحفظان؛ أولهما أن التكلفة بالنسبة للمستفيدين سوف تكون مرتفعة (راجع ما ورد آنفا)، ولكن إذا ما واصلوا الذهاب إلى المكتبة للاطلاع. ولما كان كثير من واقعات الاطلاع على الدوريات الإلكترونية هذه يمكن أن يتم بالمكتب، ومن ثم تجنب وقت زيارة المكتبة، فإن التكلفة بالنسبة للمستفيد سوف تنخفض أيضا. أما التكلفة الإضافية الأخرى فهي بالنسبة للمكتبة، وتتمثل في الأجهزة، والبرمجيات، والاتصالات، والعاملين ذوي الخبرات المناسبة لتوفير فرص التعامل مع الدوريات الإلكترونية على الخط المباشر. ويمكن لبعض عناصر هذه التكلفة أن تكون أصولا ثابتة، تستهلك بمرور الوقت، بينما تعد العناصر الأخرى تكلفة سنوية جارية. ويتطلب تبرير تكلفة التقنيات هذه توافر عدد مناسب من الدوريات الإلكترونية والطلب عليها. وكقاعدة أساس بسيطة، فإنه يمكن قسمة تكلفة التقنيات على ١٣٨ للتحقق من عددا الدوريات اللازمة كنقطة تعادل؛ فإذا كانت التكلفة السنوية للتقنيات ٥٠٠٠٠ دولار، على سبيل المثال، فإنه يمكن أن يكون هناك حوالي ٣٦٠ دورية إلكترونية لتبرير هذا الإنفاق السنوي. إلا أنه ينبغي ألا ننسى أن معدل الاطلاع ومقدار الاقتصاد الناتج عن التخلص من إعادة الترفيف والاستنساخ المصور، لهما تأثير لا يستهان به على الرقم الذي يستخدم للتحقق من نقطة التعادل. كذلك يمكن لسرعة نمو أعداد الدوريات الإلكترونية أن تجعل هذا الحساب غير صالح بالنسبة لمعظم المكتبات، نتيجة لتحول معظم الدوريات التي تدعو الحاجة إليها إلى إلكترونية.

---

(١) تفترض التكلفة ذهاب العلماء إلى المكتبة للاطلاع (أي التصفح) على الاشتراكات الإلكترونية، بتكلفة قدرها ٩,١٨ دولار لواقعة الاطلاع (أي ٢,١٨ دولار للسفر، و٧,٠٠ دولار للتصفح، والأجهزة، والناتج المطبوع) وتكلفة التصفح الورقي ٧,٢٨ دولارات (أي ٢,١٨ دولارات للسفر، و٣,٣٠ دولارات للتصفح، و١,٣٠ دولار للاستنساخ الضوئي).

وهناك جانب آخر شديد الأهمية للنشر الإلكتروني، وهو فرصة التعامل مع النسخ المتفرقة من المقالات على الخط المباشر. وينبغي لهذه الخدمة أن تكون أقل تكلفة من تكلفة تبادل الإعارة بين المكتبات والإمداد بالوثائق في الوقت الراهن (أي ٣،٤٥ دولارات في مقابل ١٢،٧٥ دولارا للواقعة). ونتيجة لانخفاض تكلفة العملية، ترتفع نقطة تعادل واقعات الاطلاع بين شراء الاشتراك والإمداد بالوثائق، بصرف النظر عما إذا كانت الاشتراكات في الطبعات الورقية أو في الطبعات الإلكترونية.[1] وأهم قضية هنا هي السعر الذي يمكن أن يتقاضاه الناشرون والمتعهدون مقابل النسخ المتفرقة. وقد أوردنا الجدول رقم (٨٦) هنا ليسترشد به اختصاصيو المكتبات في اتخاذ قراراتهم. وتبين نقاط التعادل أن رسوم التعامل ينبغي أن تظل منخفضة إذا كان الناشرون يرغبون في الترويج لتوزيع النسخ المتفرقة. ونأمل أن تكفل الأرقام الواردة في الجدول رقم (٨٦) قدرا من التبصر في تأثير البدائل الإلكترونية على قرارات الشراء. ويتناول الفصل الثامن عشر، بمزيد من التفصيل، السبل التي يمكن بها لمثل هذه النتائج أن تؤثر في عائدات الناشرين.

الجدول رقم (٨٦)	نقطة التعادل في واقعات الاطلاع بين شراء المكتبات للدوريات الإلكترونية والتعامل إلكترونيا مع نسخ المقالات المتفرقة، عند مختلف أسعار الدوريات ورسوم التعامل مع المقالات: ١٩٩٨				
الاشتراك	رسوم التعامل مع المقالات				
السعر (بالدولار)	٠ دولار	٥ دولارات	١٠ دولارات	٢٠ دولارا	٣٠ دولارا
١٠٠ دولار	١٩,٦	١٠,٤	٧,١	٤,٣	٣,١
٢٥٠ دولارًا	٤٦,٠	٢٤,٤	١٦,٧	١٠,٢	٧,٣
٥٠٠ دولار	٩٠,١	٤٧,٨	٣٢,٦	١٩,٩	١٤,٣
١٠٠٠ دولار	١٧٨,٣	٩٤,٨	٦٤,٥	٣٩,٤	٢٨,٣

(١) تفترض تقديرات التكلفة أن تكلفة الاشتراك الإلكتروني هي السعر مضافا إليه ١١ دولارا لعمليات التزويد، و٩,١٨ دولارات للتصفح. أما تكلفة التعامل مع المقالات فهي رسوم الإمداد بالوثائق، بالإضافة إلى تكلفة تتحملها المكتبة قدرها ٣,٤٥ دولارات، وتكلفة يتحملها المستفيد قدرها ١١,٣٤ دولارا.

زوايا نظر أخرى:

يقدم جايلفر *Gilver (1999)* نبذة موجزة للإلمام بظروف النشر الإلكتروني خلال العقد المنصرم:

ما مستقبل الاتصال العلمي في بيئة المعلومات الإلكترونية؟ فحتى عهد قريب كانت إجاباتنا تتسم بالترعة التحررية التي ترى أن النشر لم يعد بحاجة لأن يتقيد بالتراب الفاني للكتب والدوريات الحقيقية. ففي الفضاء المعلوماتي يمكن للمعرفة أن تكون بلا وزن وبلا كيان مادي، كما يمكن نقل البيانات بسرعة الفكر. لقد أرادت المعلومات أن تكون حرة لا أكثر.

لقد تخلل ذلك الخيال الجامح للأوزون وتداعياته اللاواقعية، الأفكار المبكرة حول النشر الإلكتروني. ونظرا لأن كلمات الكاتب لا تتجسد في حبر على ورق، ساد الاعتقاد بأن تكلفة النشر يمكن أن تنخفض فجأة. ونظرا لأن التعامل مع الإنترنت كان مجانا تقريبا، كان من الممكن لتكلفة التوزيع، من المستودعات، والشحن، ومتاجر التجزئة، أن تختفي. ولأن حقوق التأليف والنشر كانت تعتمد بشكل لا يقاوم، على تقنيات تصنيع راسخة تجاوزها الزمن، فإنها يمكن أن تصبح لا علاقة لها بالموضوع. فكل من لديه حاسب شخصي ويمكنه التعامل مع إحدى الشبكات، يمكن أن يصبح ناشرا، وكل من لديه شك يمكن أن يكون صريع حادث طريق على جادة المعلومات.

لقد كان الأمر كذلك منذ عشر سنوات فقط، ومنذ ذلك الحين اكتشفنا أنه حتى في أعماق الفضاء المعلوماتي هناك للجاذبية أثرها. فمن الممكن للبحوث العلمية، وقصائد الشعر أن تتحرر من ارتباطها الذي دام قرونا بالصفحة المطبوعة، ولكنها تظل بحاجة لأن تتجسد في شيء ما، والتكلفة الجديدة لهندسة ذلك الشيء الذي لم تتحدد معالمه (البحث والتطوير، والبرمجيات، والعتاد، والتدريب) لا يستهان بها، كما أن التكلفة التقليدية

اللازمة لجعل الأعمال العلمية نافعة اجتماعيا (ضمان دقتها، وقابليتها للقراءة على نحو مطرد، وقابلة للبحث عنها، ويمكن العثور عليها) لا تزال قائمة هناك. ومن ثم فإن تكلفة النشر قد ارتفعت ولم تنخفض.

إلا أن هذه الحقيقة لا تصرفنا عن الاقتراب من أوجه الإفادة المحتملة من التقنيات في النشر العلمي، كما يراها أودليزكو *Odlyzko (1995, 1999)*، وآخرون. ويلخص أودليزكو *Odlyzko (1998)* كثيرا من أفكاره الحديثة فيما يتصل بتطور الدوريات التخصصية الإلكترونية، بالتركيز على مواطن الضعف في تكلفة النظام الحالي، والتوصية بالخطوات اللازمة لبلوغ نظام الدوريات المرقمن بكامل مقوماته. ويقيد حدود مقالته بقصرها على الدوريات منخفضة التوزيع، ولتكن تلك التي لا تتجاوز الألف مشترك، نظرا لأن هذه الدوريات هي "مصدر أزمة مكتبات البحث"، وربما أيضا لأنها مهيأة للنشر الإلكتروني الحصري.(١) ويؤكد أودليزكو أن نظام الدوريات التخصصية مشحونة بالتكلفة التي لا مبرر لها بالنسبة لكل من الناشرين والمكتبات. ويلمّح، عن طريق المثال، إلى أن قدرا كبيرا من التكلفة المرتفعة لنشر الدوريات يرجع إلى المبيعات والإدارة، بالإضافة إلى أنشطة النشر التي يمكن التخلص منها بالرقمنة. ويرى أن "التكلفة التي تتحملها المكتبات بلا مبرر، أكثر بكثير من تلك التي يتحملها الناشرون"، وربما كانت في الحقيقة ضعفها تقريبا.(٢) كذلك يرى أن نظام جنسبارج بمختبر لوس ألاموس الوطني

(١) لطالما اعتقدنا بأن الدوريات منخفضة التوزيع الجديدة هي الأنسب لأن تكون دوريات إلكترونية حصرية (King and Roderer 1979; King, McDonald, and Roderer 1981).

(٢) في طرحه لحجته، يقدم أودليزكو Odlyzko (1998) بعض بيانات التكلفة من إحصاءات جمعية مكتبات البحث ARL. إلا أن هذه البيانات تختلف إلى حد ما عن البيانات التي لاحظناها في المكتبات المتخصصة، مما يدل على الاختلاف تبعا لنوعية المكتبة وحجمها. ويرى أودليزكو أن نظام الدوريات التخصصية يحمل المكتبات تكلفة قدرها حوالي ٤٠٠٠ دولار للمقالة تعويضا للناشرين، و٨٠٠٠ دولار إضافية في التكلفة التي تتحملها المكتبات، تشمل القوى العاملة، والحيز، والترفيف، والأجهزة، وغير ذلك. ويقدر هذه الأرقام بناء على أمثلة لإجمالي ميزانيات المكتبات الأكاديمية. ويبدو أن هذه البيانات تتجاهل كل ما تقدمه المكتبات من خدمات وما تمارسه من

Ginsparg's Los Alamos National Laboratory، يدل على أن بالإمكان رقمنة المقالات وبثها دون تدخل الناشرين، والمكتبات على وجه الخصوص.

وهناك ثلاث خطوات لا غنى عنها لبلوغ البيئة المرقمنة بكل مقوماتها. والخطوة الأولى، في سبيلها الآن للتحقق، وتتصل برقمنة الدوريات الجارية، وإن كان معظمها طبعات موازية للطبعات الورقية. والخطوة الثانية هي التخلص من الطبعات الورقية كلية، بينما الخطوة الثالثة هي تحويل الأعداد القديمة إلى وسائط مرقمنة، في الاتجاه الراجع (مثل مشروع جستور *JSTOR*، *Guthrie 1999*). ويعني ذلك أن المكتبات لن يكون لها دور في توزيع الدوريات وحفظها أرشيفيا. إلا أن أودليزكو يرى أن المكتبات سوف تتكيف بسهولة مع بيئة الدوريات اللاورقية، لأن المنفردات أو الكتب أحادية الموضوع ***monographs*** سوف تصبح أكثر انتشارا من جديد، كما أن اختصاصيي المراجع يمكن أن يزدهر نشاطهم، كما أن الحاجة سوف تزداد إلى تجميع مراصد البيانات وتصنيفها

أنشطة لا تتعلق بالدوريات. ولم تتناول دراساتنا لتكلفة المكتبات الأكاديمية الكبرى (Griffiths and King 1986; 1993)، إلا أننا أجرينا دراسات تكلفة متعمقة لثلاث عشرة مكتبة متخصصة متوسطة الحجم (مثل المعاهد الوطنية للصحة National Institutes of Health، وبرستول مايرز سكويب Bristol Myers Squibb). فقد كانت ميزانية إحدى المكتبات ٢,١ مليون دولار، يخصص منها ٢٤% للدوريات (أي قاعة الدوريات الجارية، والدوريات القديمة، وتمرير الدوريات، وتبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، والاستنساخ الضوئي). وكان حوالي ٢٥% من الميزانية يخصص للخدمات المرجعية وخدمات البحث والتنقيب (بما في ذلك خدمات البحث في مراصد البيانات) و٥١% لتدريب المستفيدين والتعامل مع خلوات البحث، ومحطات العمل، وحوالي نصف المواد الأخرى (الوثائق الداخلية في المقام الأول) والخدمات الأخرى. ويرى أودليزكو أن "المؤسسات تدفع ٦٠ دولارا على الأقل مقابل كل مقالة يتم الاطلاع عليها". وتبلغ تكلفة الاطلاع في دراساتنا، التي تشمل السعر، وجميع ما يستغل من موارد المكتبة، والتكلفة غير المباشرة (راجع الفصل الرابع) ١,٦١ دولار لواقعة الاطلاع على الدوريات الجارية، و٦,٩٦ دولارات بالنسبة للدوريات القديمة، و٦,٣٤ دولارات لتمرير الدوريات، و٢١,٥٠ دولارًا لتبادل الإعارة بين المكتبات (راجع الفصل التاسع). ومن ثم، فإنه في بيئة المكتبات المتخصصة، لا يمكن للتخلص من الدوريات كلية أن يكون له التأثير الذي توحي به بيانات أودليزكو. إلا أن ذلك لا يصرفنا عن نتائجه العامة، فكثير منها يتفق مع ما انتهينا إليه.

والملاحة فيها (راجع أيضا *Griffiths 1998*). كما أن اختصاصيي المكتبات سوف ينهضوا بدور أكبر، في التفاوض حول تراخيص المواقع والاتفاقيات التعاونية) ووضع كل ذلك في حيز التنضيد.

ويستشهد أودليزكو بمثال مشروع جمعية فلوريدا لعلم الحشرات **Florida Entomological Society** *(Walker 1998)*، الذي يتم فيه إنجاز طبعات رقمية عالية الجودة مقابل ٠,٦٠ من الدولار للصفحة. ووفقا لتقديراته فإن الأعداد القديمة يمكن أن يتم تحويلها بتكلفة تتراوح بين ٠,٢٠ من الدولار و٢,٠٠ دولارًا للصفحة. ومن ثم، فإننا إذا اتخذنا الرياضيات مثالا، فإنه يمكن رقمنة الإنتاج الفكري في الرياضيات، الذي تجمَّع على مر التاريخ كاملا، بتكلفة أقل من ١٠ بالمئة من التكلفة السنوية الحالية لدوريات الرياضيات. ويتناول أودليزكو أيضا بعض القضايا الخاصة بتبادل الإعارة بين المكتبات، والتصفح، والتسعير (راجع الفصل الثامن عشر).

لقد كان كل من الناشرين وبعض اختصاصيي المكتبات، في الماضي، يقاومون التوزيع الإلكتروني للإعارات المتبادلة بين المكتبات. وكان الحظر من جانب الناشرين يعني أنه يتعين على المكتبات مواصلة الاعتماد على النسخ الضوئية باهظة التكلفة، التي يستغرق الحصول عليها وقتا طويلا. وتستخدم الطبعات الإلكترونية الآن لتلبية الكثير من طلبات تبادل الإعارة بين المكتبات، إلا أن بعض هذه الطلبات يستلزم طبع المخرجات، ثم إرسال النسخ إلى المكتبات المستعيرة. ولن تكون هناك حاجة في المستقبل، إلى ممارسات الحظر هذه، كما يمكن أن تكون هذه الممارسات جزءا من اتفاقيات تراخيص المواقع والتكتلات. ويمكن لآخرين أن يكونوا قادرين على الحصول على نسخ على الخط المباشر من الناشرين (راجع على سبيل المثال *Walker 1998*) أو المتعهدين أو الموردين. ويعتقد أودليزكو أن التصفح سوف يتم على الخط المباشر، بنتائج أفضل من غيرها، توفر مقوماتها الروابط الفائقة. وسوف يبدأ الناشرون، في نهاية المطاف، إضافة قيمة فكرية عن

طريق المزيد من نشرات المراجعات التي يمكن أن ترصد التطورات على نحو أسرع من طبعات دوريات البحوث الأولية التي تتاح على الخط المباشر. وهنا أيضا، يمكن لإمكانات الترابط تعزيز هذا الابتكار.

وبالإضافة إلى أودليزكو، وضع فاريان ***Varian (1996, 1999)*** وآخرون تصورا لعدد من عمليات وخدمات القيمة المضافة، التي يمكن أن تتحقق بإمكانات الدوريات المرقمنة. ومن بين الاحتمالات، الاهتمام بتكرار بث المعلومات في عدة قنوات، كالتقارير الفنية، وأعمال المؤتمرات، والمقالات، والمراجعات العلمية، والكتب. وتوفر تقنيات معالجة النصوص مدخلات موحدة للقنوات، وإن كانت تحتاج إلى تعديل إلى حد ما. وعلى الرغم من أنهم لم يكونوا من مؤيدي تكرار محتوى القنوات، يرى عدة مؤلفين أنه من الممكن لمقالات الدوريات الإلكترونية، أن تنتج سلسلة من عمليات التحديث والتعديل، المترتبة في بعض الأحيان على التفاعل بين المؤلف والقارئ. ومن الممكن على نحو ما، لمثل هذه العمليات أن تؤدي إلى ضغط أعداد القنوات المكررة. وترى فاريان أن ما يتم بين المؤلفين والقراء من تفاعل، يمكن أن يكون مكملا لعمليات المراجعة التقليدية، كما هو الحال بالنسبة لاستخدام الاستشهادات المرجعية لهذا الغرض. ومن الممكن ترتيب المقالات من جانب القراء، فيما يتعلق بمختلف جوانب المحتوى المعلوماتي. ومن الممكن الاعتماد على إحصاء الاستشهادات المرجعية بالوثائق السابقة، تبعا للمؤلفين، ليقدم دليلا على قدراتهم وإسهامهم في المجال، كما يمكن لإحصاء الاستشهاد بالمقالات فيما بعد أن يكون دليلا لمن يطلع على المقالة بعد ذلك من القراء. وهنا تبدأ الروابط الفائقة وطرق الاستشهاد المرجعي في الاندماج.

كذلك تضع فاريان تصورات لعدة أشكال مختلفة من الوثائق؛ فمن الممكن للوسائط المتعددة أن تتدخل عندما يكون بإمكان أي شكل من الوسائط حمل الرسائل على نحو أكثر ملاءمة من غيره. ومن الممكن تكرار المعلومات بعدة أشكال تشمل مختلف

أساليب التعلم وإمكاناته. كذلك تيسر العمليات الإلكترونية التعامل مع مختلف مستويات المعلومات وفئاتها، كما يمكن للتأليف أن يتم (وأن يحرر أو يراجع أو يصحح) مسايرة للقراء في بحثهم عن المستويات التي يمكن أن تلبي احتياجاتهم المعلوماتية. ومن الممكن للمستويات أن تشمل مراصد بيانات الدوريات المرتبطة فيما بينها بروابط فائقة، أو الدوريات المفردة، أو المقالات المستقلة. وفي نطاق المقالات، يمكن للمستويات أن تشمل بسهولة العناوين والمستخلصات لأغراض الفرز والتنقية، والنصوص التي تكشف عن مختلف جوانب المحتوى، كالنتائج، والتحليل والمناهج، وتفصيلات الجداول، والنماذج، والبيانات الخام، فضلا عن الربط بين هذه الأجزاء. وتكفل النصوص والبيانات المرقمنة المزيد من الأساليب التفصيلية للتحقق من الوثائق، والبحث عنها، فضلا عن أدوات الاسترجاع. ومن الممكن استخدام مثل هذه الأدوات لتطوير البث التلقائي للمعلومات، بناء على سمات القراء أو المستفيدين (مشابه إلى حد بعيد لخدمات البث الانتقائي للمعلومات ***Selective Dissemination of Information (SDI)***، التي انتشرت على أوسع نطاق في مطلع ستينيات القرن العشرين).

ومما لا شك فيه أن التقنيات الجديدة تفتح الباب لتصورات، من شأنها أن تفضي بلا شك إلى اتصال علمي أفضل. والوعد الحقيقي هو أن "النشر الإلكتروني يمكن أن يكفل طرقا جديدة لبث نتائج البحوث، وربما أمكنه أيضا يوما ما أن يمنحنا طرقا جديدة لإنجاز البحوث نفسها" ***(Gilver 1999)***.

الفصل الثامن عشر

تسعير الدوريات التخصصية الإلكترونية

مقدمة:

تناولنا في الفصل الثالث عشر، الخاص بتسعير الدوريات التخصصية العلمية، معدل النمو الذي يتجاوز الحدود لأسعار الدوريات، ونظرنا في بعض أسباب هذه الظاهرة، وناقشنا تداعياتها بالنسبة للعلماء، والمكتبات والناشرين. وهناك من يرى في الطبعات الإلكترونية من الدوريات التخصصية، الخلاص بالنسبة للوضع الراهن للأمور، لأنها يمكن أن تتوافر الآن مجانا (*Walker 1998*)، أو يمكن على الأقل أن تؤدي إلى خفض تكلفة الناشرين، ومن ثم أسعار الاشتراك(١).

وفي الفصل السابع عشر، الذي يتناول تكلفة الدوريات التخصصية الإلكترونية، اقترحنا فعلا بعض أوجه الاقتصاد في التكلفة المحتملة بالنسبة للناشرين والمكتبات، والقراء. إلا أنه من الممكن تحقيق مكاسب اقتصادية إضافية لا يستهان بها بالنسبة للمكتبات، بالتخلص من تكلفة الاختزان والصيانة، وإعادة الترفيف، والاستنساخ الضوئي، مكاسب تفوق ما يمكن أن يتحقق بخفض أسعار الدوريات. وعلى ذلك، فإنه ما لم يتم إقرار أساليب مبتكرة للتسعير، يمكن للنشر أن يستمر في مساره الحالي، في غير

---

(١) ما سجل عن تكلفة الناشرين المنخفضة، وكذلك أسعار كثير من الدوريات الإلكترونية الحصرية، لا أساس له من الصحة، إذ يمكن لهذه الدوريات أن توزع ورقيا مقابل ما يزيد على السعر الحالي بحوالي ٢٥ دولارا إلى ٣٥ دولارا للاشتراك. ويمكن لبعض العلماء وبعض المكتبات تفضيل الطبعة الورقية.

صالح جميع الأطراف المشاركة. ونبدأ في هذا الفصل بمناقشة الطلب على الدوريات الإلكترونية والإفادة منها، ثم ننظر بعد ذلك في تأثير استراتيجيات التسعير البديلة على قرارات شراء الدوريات، من جانب كل من الأفراد والمكتبات، وذلك في مقابل اللجوء إلى بدائل أخرى. ونناقش خيارات التسعير التفاضلي وتراخيص المواقع بقدر من التفصيل.

الطلب على الدوريات الإلكترونية وقراءتها:

الطلب على الدوريات الإلكترونية:

عندما كانت التقنيات البدائية نسبيا تستخدم في نهاية ستينيات القرن العشرين، كان من الواضح أن منظومة الدوريات التخصصية لم تكن مستعدة للدورية الإلكترونية الشاملة، التي يمكن فيها للمؤلفين، والقراء، والناشرين، والمكتبات، والمرافق الوسيطة، أن يستخدموا جميعا الحاسبات وتقنيات الاتصالات. وفي نهاية سبعينيات القرن العشرين كان مثل هذا النظام الشامل لا يزال يبدو صعب المنال، ولمدى حوالي عشرين عاما ***(King, McDonald, and Roderer 1981)***. وحتى في منتصف ثمانينيات القرن العشرين، لم يكن في متناول العلماء بوصفهم مؤلفين، وكذلك القراء، الأدوات الملائمة للمشاركة في نظام شامل للدوريات الإلكترونية ***(Case 1985)***. إلا أنه في مطلع تسعينيات القرن العشرين، أطلقت الإنترنت (والعنكبوتية العالمية) والاستخدام المكثف للحاسبات الشخصية، والبرمجيات المساندة، والمواصفات المعيارية للنشر، في النهاية، فرص توافر الإمكانيات اللازمة لنشر الدوريات الإلكترونية في إطار نظام شامل.

ويتوافر الآن، في العام ١٩٩٩، عدد لا يستهان به من الدوريات، على وسائط إلكترونية، كما تطورت عدة مراصد بيانات، للطبعات المسبقة والمقالات، للعمل على تلبية متطلبات توزيع كم هائل من النسخ المتفرقة إلكترونيا. وتنشر معظم الدوريات الإلكترونية الآن بوصفها طبعات موازية للإصدارات الورقية التقليدية، إلا أن هناك بعض الدوريات التي تنشر حصريا في قنوات إلكترونية (راجع الفصل الخامس عشر). والمشكلة كما تبدو، هي أن معظم الدوريات الإلكترونية الحصرية محدودة التوزيع، لا تتجاوز المئات، وإن كان توزيع عدد قليل منها يدخل في حدود الآلاف ***(Kierman 1999)***. ويقدم ووكر ***Walker (1998)*** مثالا لاتجاهات التوزيع بالنسبة للدورية الإلكترونية الصغيرة ***Florida Entomologist***، التي كانت تتاح مجانا على العنكبوتية العالمية في العام ١٩٩٤. ومن العام ١٩٩٤ حتى العام ١٩٩٨ انخفض عدد الاشتراكات المؤسساتية بنسبة ٣ بالمئة، إلا أنه ارتفع، في الواقع بنسبة ٥ بالمئة فيما بين عامي ١٩٩٧ و١٩٩٨. ومن ناحية أخرى، يناقش روس ***Rous (1999)*** إحدى مبادرات إيه سي إم ***ACM***، التي حصدت ٣٠٠٠٠ مشترك يدفعون المقابل، في غضون ما يزيد قليلا على عام واحد من الخدمة على الخط المباشر.

وفي مطلع تسعينيات القرن العشرين، طورت إيه سي إم ***ACM*** مكتبة رقمية، تتكون من "رصيد الإنتاج الفكري المكشف جيدًا، الذي يمثل وجهات نظر متنوعة، تلبية لحاجة الباحثين إلى التصفح، والتنقيب أو البحث، وتحديد معالم الأولويات أو الأفضليات، والاسترجاع، واختزان المقالات المهمة، اعتمادا على حاسباتهم الشخصية، في أي وقت". وقدسجلت الخدمة نموا سريعا في سنواتها القليلة الأولى، ولكن في مقابل انخفاض قدره ٢٥ بالمئة في الاشتراكات الورقية. إلا أن إجمالي العائد قد ارتفع. ويعتقد روس أن كثيرا من المشتركين لا يزالون يرون بعض المزايا في تلقي دوريات تخصصاتهم مطبوعة على الورق، إلا أنهم يستخدمون المكتبة الرقمية من أجل البحث واسترجاع مقالات إضافية

من الدوريات التي لا يستطيعون تحمل تكلفة الاشتراك فيها (راجع الفصلين الثالث عشر والسابع عشر لمزيد من الأمور المرتبطة بالتكلفة). وقد استمر نمو عدد أعضاء إيه سي إم خلال ذلك الوقت، وخصوصا بالنسبة للطلبة الأعضاء. إلا أن عدد الأعضاء والأفراد المتعاملين مع المكتبة الرقمية، قد نما بسرعة أكثر من الأعضاء من المؤسسات. كذلك تمنح إيه سي إم سعرا مخفضا للتكتلات، وقد ساعدت هذه الأسعار على فتح أسواق أخرى بالولايات المتحدة وخارجها.

وقد بدأت جمعية مكتبات البحث ***Association of Research Libraries (ARL)*** رصد ما ينفقه أعضاؤها على الدوريات الإلكترونية، في العام المالي ١٩٩٤ / ١٩٩٥. وفي ذلك العام سجلت المكتبات التي استجابت لهذا العنصر في الدراسة (٧٦ عضوا) إجمالي إنفاق قدره ١١,٨ مليون دولار، أي معدل ١٨٨٠٥٧ دولار للمكتبة. وفي العام الثاني (١٩٩٥ / ١٩٩٦) ارتفع عدد المكتبات التي سجلت هذا العنصر إلى سبع وثمانين، إلا أن معدل الإنفاق انخفض إلى ١٧٤٣٧٩ دولار للمكتبة، مما يدل على أن المكتبات الإضافية التي سجلت بيانات إنفاقها، ربما كانت تنفق على الدوريات الإلكترونية أقل مما تنفقه المكتبات الأخرى. إلا أن نسبة الإنفاق على تنمية المجموعات المخصصة للدوريات الإلكترونية، ارتفعت من ٢,٤ بالمئة إلى ٢,٧ بالمئة خلال العامين. ومن ثم، فإن الطلب على الدوريات الإلكترونية يبدو منخفضا في العام ١٩٩٦، ولكنه يتزايد ببطء.

الإفادة من الدوريات الإلكترونية:

هناك طريقتان مختلفتان للتوزيع بالنسبة لأوجه الإفادة من الدوريات الإلكترونية؛ تتصل الأولى بالاشتراكات التقليدية في الدوريات، أما الثانية فهي اكتساب حق التعامل على الخط المباشر مع نسخ المقالات المتفرقة. وقد بينا أن هناك نقطة تعادل في مقدار الاطلاع، أدنى منها تكون تكلفة واقعة الاطلاع اعتمادا على نسخ المقالات المتفرقة أقل مما عداها، وأعلى منها يفضل الاشتراك (الفصلان الثالث عشر والسابع عشر). ويبدو أن

المناقشة الواردة أعلاه، الخاصة بالمكتبة الرقمية لـــ إيه سي إم، تؤكد أن مثل هذا الخيار قد تم فعلا. فهناك وفقا للتقديرات أكثر من ١٠٠ مليون نسخة متفرقة من المقالات يتم توزيعها عن طريق تبادل الإعارة بين المكتبات، والإمداد بالوثائق، والطبعات المسبقة، والمستلات، والنسخ الضوئية من المقالات التي ترسل (أو تعطى) للعلماء من جانب المؤلفين والزملاء والعلماء الآخرين. ومن الممكن لمعظم هذا التوزيع أن يتم بتكلفة أقل وبسرعة أكبر، إلكترونيا. إلا أن من بين قيود تحقيق التوزيع الإلكتروني مدى استعداد الناشرين لتوزيع هذه النسخ، أو الترخيص لآخرين بالقيام بذلك. ويبدو أن هذا الحاجز في سبيله للانهيار، بعد عشرين عاما أو أكثر من المقاومة. ومما لاشك فيه أنه بإمكان الناشرين تحقيق قدر من العائد من هذا المصدر، ولكن دون انتظار مبالغ ضخمة في غضون السنوات الخمس التالية، أو ما يقارب ذلك. [1] وهناك مشكلة أخرى تتعلق بالتحقق من النسخ الإلكترونية للمقالات، والعثور عليها، واكتساب حق التعامل معها. ومن الممكن التعامل مع هذه المشكلة عن طريق مراصد البيانات الإلكترونية التي يمكن الاعتماد عليها، إذ يمكن، على الأقل، أن ترشد المستفيدين إلى المصادر الإلكترونية، وأن تكفل، كحد أقصى، فرصة التعامل فعلا مع النصوص الكاملة للمقالات. كما تعمل أيضا على توفير مراصد بيانات ضخمة للمقالات التي يتم التحقق منها تبعا للمجالات العلمية، كالمكتبة الرقمية لـــ إيه سي إم على سبيل المثال (٢٢٠٠٠ مقالة في علوم الحاسب)، ومرصد بيانات جنسبارج في مختبر لوس ألاموس الوطني ***Ginsparg`s Los Alamos National Laboratory***، الخاص بالطبعات المسبقة في فيزياء الطاقة العالية النظرية، ومجالات الفيزياء الأخرى، وعلوم الحاسب، والرياضيات (٢٤٠٠٠ مادة في العام

---

(١) إذا أمكن للناشرين، على سبيل المثال، تحصيل ٥ دولارات للنسخة المتفرقة، كفائض على ١٠٠ مليون نسخة متفرقة، فإن العائد يمكن أن يزداد بمقدار حوالي من ١٠ بالمئة إلى ١٥ بالمئة فقط، إلا أن الخمسة دولارات الفائضة فيمكن أن تكون على الجانب المرتفع، كما أن التوزيع الإلكتروني للمئة مليون نسخة كاملة، ليس بالأمر الواقعي.

١٩٩٨)، ونظام إي ـــ ماث الخاص بالجمعية الأمريكية للرياضيات *American Mathematical Society e-math*، ونظام الجمعية الكيميائية الأمريكية *American Chemical Society*، ونظام نتلب *Netlib* لدونجارا وجروس *Dongarra and Grosse*، وعدد من الموردين، وبعض كبار الناشرين، على سبيل المثال لا الحصر. وهناك مزايا ولا شك لوجود "مركز تسوق واحد *one - stop shopping*"، بالنسبة للمقالات المتفرقة، ويبدو أن هذا هو الاتجاه الذي يسير فيه البعض. ومن الصعب قياس الإفادة من هذه النظم، كما أن إحصاءات "حالات النجاح *hits*" التي يمكن ربطها بواقعات الاطلاع، لم تتوافر بعد.[1] وهناك بعض البيانات التي يسجلها المستفيدون؛ فقد قامت جامعة فرمونت *University of Vermont (Mc Lennan 1999)*، على سبيل المثال، بتتبع الإفادة من الدوريات الإلكترونية من سيج *Sage*، اعتمادا على برمجيات إحصائية ترصد عدد مرات التعامل مع كل رابطة أو "حالات النجاح" من جانب المستفيدين. وبالنسبة لفصل الخريف، كانت هناك حالات النجاح التالية:

- قائمة دوريات مشروع ميوز *Project Muse Journals list*: ١٣٤ حالة.
- قائمة دوريات سيام على الخط المباشر *SIAM Journals Online*: ٣٤ حالة.
- قائمة دوريات سبرنجر ـــ فرلاج على الخط المباشر *Springer – Verlag Online Journals*: ٧٤ حالة.
- قائمة دار نشر هايواير *High Wire Press*: ٦١ حالة.

ويعادل ذلك حوالي ١٢٠٠ حالة نجاح في العام، ولكنه لا يشمل حالات النجاح التي اعتمدت على الدوريات المتفرقة التي تم التعامل معها من سيج *Sage*.

(١) ومع ذلك فإنه يبدو أن أودليزكو يقوم بتجميع البيانات في هذا الاتجاه، وربما يكون قد نشر هذه البيانات وقت صدور هذا الكتاب.

ويتبين من دراساتنا الوصفية التحليلية للقراءة، أن حوالي ١٠ بالمئة من واقعات القراءة من جانب من شملتهم الدراسة من العلماء، تتم في دوريات إلكترونية. [(١)] (راجع الفصلين السابع والثامن). ولم يكن هناك قبل العام ١٩٩٤ سوى بوادر لواقعات الاطلاع على الدوريات الإلكترونية. وتقدم عدة دراسات أجريت في السنوات الأخيرة، بعض مؤشرات تزايد الإفادة من الدوريات الإلكترونية من جانب العلماء وغيرهم. وفي العام ١٩٩٥ أجرى باد وكوناواي ***Budd and Connaway (1997)*** دراسة وصفية تحليلية لأعضاء هيئة التدريس بعدة جامعات، كان من بينهم ٦٣ بالمئة علماء. وقد أشار حوالي ١٤ بالمئة ممن استجابوا إلى أنهم يشتركون في دورية إلكترونية (باستبعاد القوائم النقاشية ***Listservs***، ولوحات النشرات، ويوزنت ***Usenet***)، وإن كان ٢٣ بالمئة من أولئك الذين لا يشتركون، يطلعون عرضا على محتويات الدوريات الإلكترونية في بعض الأحيان (على شاشات الحاسب في معظم الأحيان: ٨٣ بالمئة). ولم يسبق لثلاثة بالمئة ممن استجابوا في الدراسة، أن قدموا بحثا يوما ما لإحدى الدوريات الإلكترونية. وفي المركز الطبي لجامعة ييل ***Yale University Medical Center***، كان حوالي نصف هيئة التدريس والعاملين يستخدمون الحاسبات للوصول إلى الدوريات الإلكترونية ***(Grajek 1997)***.

وفي العامين ١٩٩٨ و١٩٩٩، تم إجراء دراسات وصفية تحليلة لأعضاء هيئة التدريس من ثلث المؤسسات الأكاديمية بجمعية مكتبات البحث***(ARL) (Lenares 1999)***. وقد أقر من استجابوا بأن ٦١ بالمئة من أعضاء هيئة التدريس يفيدون من الدوريات الإلكترونية في العام ١٩٩٩، وذلك في مقابل ٤٨ بالمئة فقط في العام ١٩٩٨. وكانت هناك زيادة في جميع المجالات (الفيزيائية، والبيولوجية، والعلوم الاجتماعية)، وكانت أكبر زيادة تحققت، في العلوم الفيزيائية (من حوالي ٦٠ بالمئة إلى ٩٠ بالمئة). وكان ما يقارب

(١) يتأكد ذلك فعلا في الدراسات الوصفية التحليلية التي أجريت بالولايات المتحدة (King et al. surveys 1994 – 1998)، وكذلك الدراسات التي أجريت بأوروبا (Lancaster and King 1999) إلا أن جميع الدراسات كانت لعلماء الفيزياء الغلبة في عيناتها.

ربع المستفيدين، يقولون إنهم يفيدون من الدوريات الإلكترونية بمعدلات عالية. وقد انخفضت الإفادة من الدوريات الورقية خلال ذلك العام من ٧٤ بالمئة من مجموع من استجابوا، إلى ٦٥ بالمئة.

وفي جامعة أوكلاهوما ***University of Oklahoma***، تمت دراسة أعضاء هيئة التدريس في العلوم، من حيث أنماط سعيهم وراء المعلومات ***(Brown 1999)***. وقد سئل العلماء، على وجه الخصوص، ما إذا كانوا قد أفادوا من مختلف الوسائط الإلكترونية للحصول على مقالات الدوريات، بما في ذلك الاشتراكات الشخصية في الدوريات الإلكترونية، وطبعة المكتبة من الدوريات الإلكترونية، وإحدى الطبعات الإلكترونية المجانية، والإمداد بالوثائق (وبعضها إلكتروني) أم لا. ونلخص نتائج المصادر التي استخدمت للحصول على مقالات الدوريات في الجدول رقم (٨٧). وعلى الرغم من عرض البيانات في شكل النسب المئوية للعلماء الذين يفيدون من مختلف سبل التوزيع، فإن هذه النتائج تؤكد نتائج دراستنا الوصفية التحليلية للأوساط الجامعية التي أجريت في العام ١٩٩٣ (فيما يتصل بإجمالي واقعات الاطلاع ومعدلاتها)، فيما عدا ازدياد نسبة العلماء الذين يفيدون الآن من المصادر الإلكترونية (راجع الفصل الثامن). فالمصادر الإلكترونية تتم الإفادة منها من جانب نسبة لا يستهان بها من العلماء، وخصوصا أولئك العلماء في الفيزياء والفلك. وعلى صعيد مجتمع جامعة أوكلاهوما تتاح فرصة التعامل مع خمس من دوريات الجمعية الفيزيائية الأمريكية ***American Physical Society***، و٢٣ من دوريات المعهد الأمريكي للفيزياء ***American Institute of Physics***. وبينما يبدو هناك بوضوح اتجاه نحو المزيد من الإفادة من الدوريات الإلكترونية بالولايات المتحدة، تبين لهارتر ***Harter (1998)*** وجود عدد قليل من واقعات الاستشهاد المرجعي بالدوريات الإلكترونية.

الجدول رقم (٨٧)	نسبة العلماء الذين يستخدمون مختلف المصادر للحصول على مقالات الدوريات بجامعة أوكلاهوما: ١٩٩٨ (نسبة مئوية)		
	المجال العلمي		
مصادر المقالات	الكيمياء الكيمياء الحيوية	الرياضيات	الفيزياء الفلكية
الاشتراك الشخصي	٥٥	٢٣	٣٨
نسخة المكتبة	٧٥	٦٢	٧٥
نسخة ضوئية من المكتبة	٩٠	١٠٠	٨١
الاشتراك الشخصي في الطبعة الإلكترونية	٥	٨	٦
طبعة المكتبة الإلكترونية	٥	٨	١٩
طبعة إلكترونية مجانية	٢٠	٣١	٤٤
تبادل الإعارة بين المكتبات	٦٠	٤٦	٤٤
الإمداد بالوثائق	٤٥[١]	١٥	٢٥[٢]

١.أشار ٨٩ بالمئة إلى ***Carl Uncover***

٢.٧٥ بالمئة ***Carl Uncover***، أو أرشيف الطبعات المسبقة في مختبر لاس ألاموس الوطني، أو نظام ستانفورد العام لاسترجاع المعلومات ***Stanford Public Information Retrieval System (SPIES)***

المصدر: ***Brown 1999***

وفي هولندا، تبين من دراسة على الصعيد الوطني لطلبة الجامعات، وأعضاء هيئة التدريس، والباحثين (٦٣ بالمئة علماء) أن الإفادة من الدوريات الإلكترونية لا تختلف عما هي عليه في الولايات المتحدة ***(Voorbij 1999)***. فقد أشار أكثر من نصف من استجابوا إلى أنهم يفيدون من الدوريات الإلكترونية، حيث يفيد منها ٨,٥ بالمئة مرة واحدة أو أكثر في الأسبوع. ومن بين أولئك الذين يستخدمون الإنترنت من أجل الدوريات الإلكترونية، من يطلع على الدوريات الإلكترونية بمعدل ١,٢ دورية بانتظام.

وقد أفاد حوالي ٢٥ بالمئة ممن شملتهم الدراسة بأن الخدمة مهمة أو مهمة جدا. وكان حوالي ثلث من شملتهم الدراسة يستخدمون الإنترنت للإمداد بالوثائق، إذ كان ٢,٩ بالمئة منهم يستخدمونها مرة واحدة أو أكثر في الأسبوع من أجل هذه الخدمة، وكان ٢٢ بالمئة يرونها مهمة أو مهمة جدا. وقد لوحظ بالولايات المتحدة انخفاض مدى الإفادة من الدوريات الإلكترونية من قبل أعضاء هيئة التدريس بمعهد إدارة الأعمال ***(Speier, Plames, Wern and Hahn 1999)***. فقد أطلع ١٦ بالمئة فقط ممن شملتهم الدراسة على مقالات في الدوريات الإلكترونية، بينما قدم ٧ بالمئة أصول مقالات للنشر في الدوريات الإلكترونية. ويرجع جانب من المشكلة الخاصة بأعضاء هيئة التدريس في إدارة الأعمال، إلى أن الوعي بالدوريات الإلكترونية منخفض إلى حد ما[1]، كما أنهم لم يكونوا ينظرون للدوريات الإلكترونية على أنها بمستوى جودة الطبعات الورقية. ويلقي ذلك الضوء على إفادة العلماء المبكرة من الدوريات الإلكترونية، ووعيهم بها، واتجاههم نحوها.

ويقدم كلنج وماكيم ***Kling and Mckim (1999)*** تحليلا جديرا بالاهتمام، لوسائط وطرق توزيع ست عشرة دورية، بناء على ثلاث من خواص الاتصال، هي الذيوع أو الشهرة، وسبل الوصول، والثقة أو المصداقية. وكانت طرق التوزيع والوسائط تتراوح بين الرسائل الإلكترونية البسيطة، ورسائل العنكبوتية العالمية الشخصية والمؤسساتية، والرسائل الورقية التقليدية. ويلمِّح كلنج وماكين إلى أن الإنترنت قد جعلت الاتصال أكثر تعقدا مما كان عليه من قبل بكثير، وأنه يتعين على الباحثين والناشرين وضع قواعد إرشادية للعمل على "بلوغ أقصى درجات فعالية الاتصال عن طريق الوسائط المتعددة، وعن طريق الوعي العميق بهذه الوسائط المتعددة". كما ينبهان أيضا إلى مشكلات تعدد

---

(١) تسجل لينارس Lenares (1999) أيضا أن ٥٤ بالمئة من الأكاديميين في دراستها الوصفية التحليلية التي أجرتها في العام ١٩٩٩، لم يكونوا على دراية بالدوريات الإلكترونية ذات المكانة في تخصصاتهم. وكانت هذه النسبة ٦١ بالمئة في العام ١٩٩٨، ثم انخفضت.

أشكال المحتوى المعلوماتي وما يشكل قناة لنشر المعلومات. وقد أصبح كثير من ناشري الدوريات يحذرون هذا الضرب من الممارسات.

سياق تسعير الدوريات الإلكترونية:

تواجه المكتبات وضعا حرجا، نظرا لأن الأسعار المتصاعدة تضطرها لإنفاق الكثير في مقابل الحصول على القليل من الدوريات. وبينما تطغى هذه الحقيقة على المناقشات في أوساط الناشرين، واختصاصيي المكتبات، والعلماء، فإنه ربما كان من المفيد النظر في مقدار ما يتم إنفاقه من موارد (قوى عاملة، وأجهزة، وحيز، وتوريدات) في منظومة الدوريات برمتها، فيما يتصل بالمؤلفين، والناشرين، ومرافق الخدمات الثانوية، والمكتبات، والقراء. ويتجاهل منهج النظم والمعاملات المالية، ويركز في مقابل ذلك على إجمالي ما ينفق من موارد في منظومة الدوريات، بالمقارنة بأعداد العلماء، واضعين التضخم في الحسبان. ويصور هذا النهج التكلفة الحقيقية لمنظومة الدوريات بالنسبة للأوساط العلمية والمجتمع ككل.

فمقدار الموارد المستخدمة في كتابة المقالات في تزايد، وإن كان هذا التزايد لا يكاد يرى. وربما يكون إجمالي موارد النشر قد ارتفع على نحو معتدل نتيجة للتكلفة العامة لكبار الناشرين من ناحية، وزيادة عدد صفحات ما ينشر للعالم من ناحية أخرى، مما يؤدي إلى ضياع مزايا تكلفة تقنيات النشر الجديدة. وفي الوقت نفسه انخفض مقدار موارد تجهيز الدوريات في المكتبات، نتيجة لتحسن نظم التجهيز، وقلة عدد ما يتم اقتناؤه من دوريات. وقد ارتفعت الموارد المستخدمة في الحصول على نسخ المقالات المتفرقة نظرا لزيادة هذا النشاط، ولهذا فإن إجمالي التكلفة أو الموارد، بصرف النظر أيضا عن المعاملات المالية، قد انخفض قليلا. وهناك اعتقاد بأن مقدار الموارد التي تستثمر في

الخدمات الثانوية قد ارتفع قليلا، إلا أن ذلك لم يتأكد، كما أن ما ينفقه القراء من وقت قد ازداد على نحو ملحوظ، وربما كان مرد ذلك إلى حد ما، إلى الوقت الإضافي الذي ينبغي أن يتم إنفاقه في الذهاب إلى المكتبات للحصول على المقالات.

وهكذا، ازداد إجمالي ما ينفق من موارد للمنظومة برمتها للعالم الواحد، ولواقعة الإفادة الواحدة، وإن كانت هذه الزيادة محدودة جدا كما يبدو. فتكلفة منظومة الدوريات لواقعة الاطلاع الواحدة، بدولارات اليوم، حوالي ٦٠ دولارا إلى ٧٠ دولارا، وكانت هذه التكلفة ما بين ٥٠ دولارا و٦٠ دولارا في العام ١٩٧٧ (إذ ترجع معظم التكلفة إلى التأليف والقراءة، وكانت تبلغ ٨٧ بالمئة في العام ١٩٩٨). وربما كان أكبر تغير طرأ على الموقف هو تغير حصص إنفاق الموارد ما بين الأطراف المشاركة. وتضع نظرة أخرى للمنظومة في الحسبان الأموال المتداولة بين الأطراف المشاركة، وآثار ما بين السعر والطلب من علاقات. فقد أدت سياسات التسعير إلى فقدان الناشرين للمشتركين، وارتفاع ميزانيات الاشتراكات في مقابل قلة عدد الدوريات في المكتبات، وتحمل القراء لتكلفة المزيد من وقتهم الذي ينفق في القراءة، وعجز موارد تمويل القراء عن الوفاء بالمطلوب، نظرا لأنها تتلقى القليل في مقابل ما عليها من التزامات.

ولا يخفى الآن أن النشر العلمي التقليدي يواجه مشكلات اقتصادية خطيرة، على الرغم من تزايد أعداد كل من المقالات والقراء. ومع تطور النشر الإلكتروني، فإن ما يهمنا هو ألا تتكرر المشكلات الاقتصادية التي عانينا منها في الماضي. إلا أن سياسات التسعير الراهنة أبعد ما تكون عن الوضوح والاستقرار؛ فلا معلومات ولا أسس أو مبادئ صائبة، يمكن استنادا إليها وضع سياسات بديلة.

ويبدو تسعير الدوريات الآن في غاية التعقد، وسوف يصبح أكثر تعقدا مع التوزيع الإلكتروني. وتشمل بعض أمثلة سياسات التسعير الراهنة (راجع الفصل الخامس عشر):

- لا مقابل، أي يقدم بعض الناشرين الدوريات مجانا؛ فأحيانا ما تستخدم إحدى الشركات الدورية لأغراض ترويجية، أو أن تكون الدوريات مستندة بالكامل على الإعلان.
- لا مقابل في سياق خدمات تقابلية، كتبادل الإعارة بين المكتبات مثلا.
- السعر المجمع، يشمل رسوم العضوية في إحدى الجمعيات التي تقدم دورية واحدة أو أكثر، بالإضافة إلى الاشتراك في المؤتمرات، والتخفيضات الأخرى.
- التسعير التفاضلي؛ أي أسعار مختلفة للاشتراكات الشخصية والاشتراكات المؤسساتية، والاشتراكات خارج الولايات المتحدة.
- اشتراكات السعر الموحد التي تكفل للمستفيد قدرا غير محدود من حقوق الإفادة، في نطاق ضوابط قانون حقوق التأليف والنشر.
- رسم يحدد بناء على عدد المستفيدين المحتملين، أي عدد العاملين أو عدد من بالمؤسسة من أفراد.
- رسم يحددد بناء على عدد المستفيدين المتزامنين، أي عدد مرافئ الخط المباشر المخصصة للتعامل مع الدورية، أو عدد كلمات السر النشطة على الخط المباشر، أو الاتفاقيات التي تحدد محطات العمل المرتبطة بالأسطوانات الضوئية المكتنـــزة، أو النظام المحمل محليا.
- رسوم تتوقف على مدى الإفادة.
- رسوم تتوقف على الوثائق التي يقع عليها اختيار المستفيدين للاطـــلاع عـــليها أو الحصول عليها كاملة.

ويفتقر كثير من موزعي النشر الإلكتروني حتى الآن، إلى سياسة تسعير ثابتة مستقرة، إذ يفضلون التفاوض مع كل مكتبة، أو أي تكتل، أو أي شركة، كحالة قائمة بذاتها. ومن ثم، فإن الأسعار أو التراخيص يمكن أن تشمل مدى واسعا من الخيارات، التي تتوقف على وعي المشترين ومهاراتهم التفاوضية.

استراتيجيات التسعير المتعددة للدوريات الإلكترونية:

تبدو نظم واستراتيجيات تسعير الخدمات والمنتجات الإلكترونية في حالة أبعد ما تكون عن الثبات أو الاستقرار. ومن بين الأشكال المألوفة للتسعير، سعر الاشتراك الثابت، الذي سيظل، ولاشك، مستخدما لكثير من خدمات المعلومات. إلا أن المرونة المحتملة التي يكفلها النشر الإلكتروني، تعني أن سعر الاشتراك الثابت قد لا يكون بالضرورة ذا مغزى[1].

ويفسح التعامل الإلكتروني المجال لثلاثة جوانب للمرونة، يمكن أن تؤثر في استراتيجيات التسعير. ويتصل الجانب الأول بتحديد معالم المنتج المعلوماتي بناء على كم ما يقدم من معلومات. فالمعلومات الإلكترونية، على سبيل المثال، يمكن أن تباع بوصفها مرصد بيانات للدوريات، أو كمقالات متفرقة، أو كصفحات متفرقة، أو فقرات، أو حتى وحدات ثنائية.

والجانب الثاني هو احتمال التهيئة وفقا لشروط المشتري، الذي جاء مصاحبا للدوريات الإلكترونية؛ فمن الممكن، على سبيل المثال، الحصول على طبعات مسبقة من

(١) إلا أن هناك بعض المؤسسات الإخبارية التي لا تزال تتقاضى مقابل الاشتراكات السنوية في مواقع العنكبوتية العالمية؛ فصحيفة *Wall Street Journal*، على سبيل المثال، تتقاضى ٤٩ دولارا (٢٦ دولارا في حالة شراء الطبعة الورقية) من ٧٠٠٠٠ مشترك على العنكبوتية العالمية، وتتقاضى *The Economist* ٤٨ دولارا، بينما تكفل التعامل المجاني للمشتركين في الطبعة الورقية (Collier 1998).

المقالات في وقت مبكر، ثم الحصول فيما بعد على طبعات محررة تحريرا نهائيا. ومن الممكن الحكم على جودة المقالات بإحصاء واقعات الاستشهاد بأعمال المؤلف، أو بعدد القراء السابقين، أو آراء المحكّمين، أو بالجمع بين أكثر من واحد من هذه الطرق أو المعايير. ومن الممكن الارتقاء بالبث الانتقائي للمعلومات إلى مستوى الإخطار، أو حتى توزيع مجموعات من المقالات على القراء، بناء على سماتهم، أو بناء على مصطلحات بحث واسترجاع بعينها. ومن الممكن التوسع في التهيئة وفقا لشروط المشتري لتشمل مستويات متدرجة للمعلومات، كالعناوين، أو المستخلصات، أو المراجعات، أو المقالات بأكملها، أو البيانات المصاحبة، أو الملاحق والتذييلات (راجع على سبيل المثال ***Brown*** ***(1996 , Varian 1996 b***.

أما الجانب الثالث للمرونة فيكفل الاحتمال العملي لتقاضي المقابل، بناء على كم الإفادة من المعلومات، سواء من جانب الأفراد، أو من جانب فئة من الأفراد في إحدى المؤسسات، أو من جانب جميع فئات المستفيدين، وبناء على مدى عمق الإفادة، والأغراض التي تتم من أجلها الإفادة من المعلومات (كالبحث العلمي أو التدريس). ويمكن للانتفاع بهذه القراءات، وما لها من قيمة، أن يختلف اختلافا جوهريا، وبذلك يكون هناك مبرر لاختلاف الأسعار واستراتيجيات التسعير.

ومن الواضح أن فكرة تجميع الدوريات في مقابل عدم تجميعها، أو تجميع فئات من الدوريات، والمقالات، في سبيلها لأن تصبح قضية مهمة بالنسبة للدوريات الإلكترونية. فقد حدا النظر في تكوين باقات من الدوريات بكل من ماكي — ميسون وجانكوفتش ***Mackie - Mason and Jankovich (1997)***، على سبيل المثال، إلى الخروج بخلاصة أو نتيجة عامة مفادها أن مستقبل التسعير يمكن أن يتوقف على ما للخواص من قيمة بالنسبة لفئات المستفيدين، وحجم مجتمع القراء، ومدى كثافة اطلاع القراء على الدورية أو الدوريات. ويرى تشوانج وسيربو ***Chuang and Sirbu (1997)***، أنه لا التجميع

الخالص في باقات، ولا عدم التجميع الخالص في باقات، هو الخيار الأفضل أو الأمثل، وإنما يقترحان التجميع المختلط بوصفه أفضل استراتيجية (في ظل الظروف التي حددناها على الأقل). وينبه كيرنان ***Kiernan (1997)*** إلى أن تقييل الدوريات الإلكترونية المجمعة معا في باقات، يتلقى استجابات متباينة من جانب اختصاصيي المكتبات الأكاديمية، ويرجع ذلك إلى حد ما إلى عدم الاطراد، في الوقت الراهن، في الطرق التي يتم بها التفاوض حول التراخيص أو الصفقات. ومن المعوقات الناشئة للترخيص، أنه قد أصبح من الصعب تحديد مدى أو مقدار إفادة المؤسسات عن طريق الوسائل التقليدية للتحقق من هوية المستفيدين، أو كلمات السر، الأمر الذي يتطلب وسيلة رسمية للتثبت ***Authentication***.

وتعني مرونة الوسائط الإلكترونية ظهور عدد من عناصر التكلفة الاقتصادية، واستراتيجيات التسعير، وما يقابلها من آليات سداد المقابل، لتخدم جميع الأطراف المشاركة على نحو أفضل مما كان عليه الحال من قبل. وينبغي أن يكون مدى تفاوت الأسعار معبرا عن مختلف وحدات المخرجات (أي مقدار المعلومات التي يتم تداولها، والأشكال المهيأة للمعلومات بما يتفق وشروط المشتري) واحتياجات مختلف فئات المستفيدين. وسوف تنشأ ولاشك أسواق فرعية للتجميعات المؤتلفة من الكميات ومقدار التهيئة، التي يمكن أن تتحكم في طبيعة الإفادة ومداها.

ولما كان من الممكن للتسعير أن يتجنب الأسعار للوحدة، لكي يعبر بمختلف الطرق، عن مقدار الإفادة من جانب المستفيد النهائي، فسوف يسود شكل ما من التفاضل في الأسعار، تختلف فيه الأسعار تبعا لاختلاف وحدات التعامل أو اختلاف فئات المشترين، أو كليهما معا. ومن الممكن تحديد معالم وحدات التعامل المختلفة بمختلف مقادير المخرجات (كالمقالة، أو الصفحة، أو الوحدات الثنائية) ومختلف وسائط التوزيع (كالدوريات الورقية أو الدوريات على الخط المباشر) ومختلف خواص الخدمة (كالإمداد السريع بالوثائق عن طريق أولويات التجهيز، والنقل السريع، كالإتاحة على الخط المباشر،

أو الفاكس، أو شركات البريد الخاص، وذلك في مقابل التجهيز العادي)، ومختلف مستويات التهيئة تبعا لظروف المشترين (كالطبعات المسبقة دون تحرير أو تنقيح أو تحكيم، في مقابل النسخ المنقحة المحكمة). ومن الممكن المفاضلة بين فئات المشترين تبعا للقدرة على الدفع أو الاستعداد للدفع (كأعضاء هيئة التدريس في مقابل الطلبة) أو تبعا لعضوية الجمعيات، أو مقدار الإفادة من الخدمة أو المنتج (كالاشتراكات الشخصية في مقابل اشتراكات المكتبات)، أو تبعا لتكلفة التجهيز التي يمليها موقع المشتري (كأن يكون من المشتركين بالولايات المتحدة، في مقابل المشتركين من خارج الولايات المتحدة).

ثلاث فئات من التسعير التفاضلي:

يطرح فاريان *Varian (1996a)* أمثلة لثلاث فئات من التفاضل في الأسعار،[1] وجميعها قابلة للتطبيق في نشر الدوريات، سواء كان النشر ورقيا أو إلكترونيا، على النحو التالي:

• التمييز في الأسعار من الدرجة الأولى: إذ يبيع المُنتج وحدات مختلفة من المخرجات بأسعار مختلفة، تختلف من مشترٍ إلى آخر. ويمكن أن يقصد بوحدات المخرجات المختلفة مقدار المعلومات المشتراة، أو درجة تهيئة الدوريات لظروف المشترين، أو كليهما معا. فناشر الدوريات المتعددة، على سبيل المثال، يتفاوض مع كل مؤسسة أو مكتبة حول عدد ما سوف يتم شراؤه من دورياته، وبأي سعر (كاتفاقيات تراخيص المواقع التي يتم التفاوض حولها). ويمكن لهذا النوع من الترتيبات أن يطبق على النسخ الورقية أو على التعامل الإلكتروني (على الخط المباشر أو على الأسطوانات

---

(١) يشيرفاريان Varian (1996a) إلى بيجو Pigou (1920) الذي يستعمل مصطلح التمييز في الأسعار في مقابل التفاضل في الأسعار، مما يدل على أن كلا من المصطلحين يستعملان تبادليا، أي أنهما مترادفان.

الضوئية المكتنـــزة). وهناك تنقيح إضافي مرغوب فيه لهذه الاستراتيجية، وهو توفير الدوريات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة أيضا، عن طريق الإمداد بالوثائق (أي النسخ المتفرقة من المقالات حسب الطلب). إلا أنه بإمكان اختصاصيي المكتبات الوصول بما يدفعونه إلى حده الأدنى، إذا كانوا على دراية بالإفادة المحتملة وتكلفة وحدة واقعة الإفادة بالنسبة لكل دورية، بالإضافة إلى معرفة تكلفة المصادر البديلة.

• التمييز في الأسعار من الدرجة الثانية: إذ يبيع المنتج وحدات مختلفة من المخرجات بأسعار مختلفة، إلا أن كل من يشتري الكمية نفسها يدفع السعر نفسه. وفي هذه الاستراتيجية، التي عادة ما يتبعها وكلاء الاشتراكات، يحدد الناشرون تخفيضات إجمالية لجميع المشترين (مقابل شراء المزيد من الدوريات أو المزيد من نسخ الدوريات أو كليهما معا على سبيل المثال). ومن الواضح أن تكتلات المكتبات وغيرها من التجمعات التعاونية كالشبكات، تتبع استراتيجية التسعير هذه، لما لها من مزايا في تحقيق الاقتصاد بربط التكلفة بمدى الإفادة. ومن الممكن النظر إلى هذا الشكل من التسعير بوصفه نقيض التسعير بناء على الإفادة، نظرا لأن المكتبات الكبرى تدفع أقل مقابل واقعة الاطلاع على الدوريات التي تتم الإفادة منها بكثافة، بينما تدفع المكتبات الصغيرة أكثر مقابل واقعة الاطلاع على الدوريات نفسها، نظرا لأنها لا تتم الإفادة منها بكثافة. وعلى ذلك فإنه بالتخفيضات الإجمالية يمكن لتكلفة واقعة الإفادة أن تكون أقل بكثير بالنسبة للمكتبات الكبيرة، مما هي عليه بالنسبة للمكتبات الصغيرة أو الأفراد.

• التمييز في الأسعار من الدرجة الثالثة: إذ يبيع المُنتج وحدات المخرجات نفسها لفئات مختلفة من المشترين بأسعار مختلفة. ومن الأمثلة على ذلك التفاضل المعياري العادل في الأسعار بالنسبة للمشتركين المحليين والمشتركين الأجانب.

وقد طبق بعض ناشري الدوريات الورقية الضرب الأخير من التمييز في الأسعار، في الماضي، على كل من الأسعار الفردية والأسعار المؤسساتية. ويرى فاريان ***Varian*** أن الأسواق الفرعية الصغيرة، التي تشكل القطاع الأكبر في النشر العلمي على وجه الخصوص، لا تنال حظها بوجه عام على النحو المناسب، إذا ما كان على المُنتِج أن يتقاضى سعرا واحدا موحدا، ويسوق فاريان بعض الأمثلة البسيطة لإثبات صحة ما ذهب إليه ***(Varian 1996c)***. ومن الممكن لهذه الاستراتيجية أن تكون من العوامل التي تسهم في إذكاء نار الأسعار المتصاعدة للدوريات التخصصية (راجع الفصل الثالث عشر). ولن يدفع الأفراد قدر ما تدفعه المكتبات مقابل الدورية نفسها، نظرا لأنه إذا ما نظرنا إلى الموقف من زاوية تكلفة واقعة الإفادة، فسوف يكون من الأفضل للأفراد من حيث ما يتحملون من تكلفة، الاعتماد على المصادر البديلة (كالمكتبات مثلا) لا سداد سعر مرتفع مقابل دورية لا يتم الاطلاع عليها بكثافة. وينطبق المبدأ نفسه على المؤسسات والمكتبات الصغيرة، حيث إن بديل شراء دورية عالية التكلفة أولا يتم الاطلاع عليها بكثافة، هو استعارة النسخ أو الاعتماد على خدمة الإمداد بالوثائق.

وهكذا، يمكن لمدى الاطلاع أن يكون بمثابة وسيلة مفيدة للتحقق من فئات المشتركين (كالمكتبات الكبيرة، والمكتبات الصغيرة، والأفراد). وهناك، ولاشك، ما يدل على أن مثل هذا التمييز في الأسعار ربما يكون قد أدى إلى تجنب قدر كبير من الزيادات الدرامية في أسعار الدوريات في الماضي، وبذلك أفاد المشترين والقراء وكذلك الناشرين.

ويكفل النشر الإلكتروني وسيلة مثالية للتوسع في هذا الشكل الثالث للتمييز في الأسعار، إلى أقصى مدى، يتم فيه تقاضي الأسعار بناء على الإفادة (أي مقدار الاطلاع)، حيث يتاح الجانب الأكبر من الاطلاع، من جانب القراء على الخط المباشر. ويمكن لعناصر التكلفة الهامشية بالنسبة لناشري التوزيع الإلكتروني، أن تقترب من الصفر، إلا أن سعر الوحدة (واقعة الاطلاع) ينبغي أن يكون كافيا لتعويض جميع عناصر

التكلفة الثابتة المرتفعة التي سبق ذكرها (الفصل الثاني عشر). ويبدو أن الناشرين عزوفون عن توفير الدوريات بالوسائط الإلكترونية، لأنهم يخشون فقدن ما يحصلون عليه من عائدات الاشتراكات التقليدية، ولا يبدو أنهم يدركون أن الجانب الأكبر من الاطلاع، إنما يتم من خلال الدوريات التي لا يدفع القراء الأفراد مقابلها بأي شكل من الأشكال. كذلك تبدو المكتبات عزوفة لأنها تتصور أنها يمكن أن تفقد بعض خدماتها، ولا يبدو أنها تدرك أن النشر الإلكتروني سوف يؤدي أيضا إلى إيجاد خدمات جديدة، وكذلك توفير مقومات استثمار مصادر المعلومات على نحو أفضل لصالح المتعاملين معها. وتحمل استراتيجية التسعير هذه بين طياتها أقوى احتمالات النجاح بالنسبة للناشرين، والمكتبات، والقراء، وممولي المكتبات والقراء. وإذا ما اتخذت فئات الإفادة أساسا للتمييز، فإنها ينبغي بالطبع أن تكون قادرة على التمييز بدقة وأمانة بين فئات الاطلاع في أوساط بعض المشتركين. وهذا هو السبب وراء احتمال أن يفضي التعامل الإلكتروني في النهاية إلى أن يصبح السعر في مقابل التعامل في مستوى ما، كالمقالة أو الصفحة أو الفقرة.

والحجة المقابلة هي أن النظام الراهن للدوريات التخصصية، يجمع معا في باقات موحدة، كلا من المقالات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، والمقالات التي لا يتم الاطلاع عليها بكثافة. ولهذا النظام فضيلة بارزة مؤكدة، وهي توفير آلية لنشر وبث المقالات عالية الجودة في مجال تخصصي ما لا يحظى بطبيعته إلا بعدد محدود من المتلقين أو القراء. وإذا ما تم تفتيت باقات مقالات الدوريات الإلكترونية كلية، كما يمكن أن يحدث في النهاية، فإنه قد يكون من الضروري زيادة مقابل المقالات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، وذلك بتقاضي سعر الوحدة نفسه بالنسبة لجميع المقالات، وذلك على الرغم من أن بعضها يمكن أن يكون مربحا نظرا لكثرة عدد قرائه المحتملين، بينما يمكن للبعض الآخر، على الرغم من أنه لا يحقق ربحا، أن يكون متاحا على الأقل. وهناك جانب سلبي آخر للتسعير بناء على الإفادة، وهو أنه أكثر عرضة للمخاطر من اشتراكات الدوريات، نظرا لأن الإفادة المحتملة من المقالات الجديدة لا يمكن معرفتها بالطبع.

تسعير المعلومات الحكومية:

عندما توفر الحكومة المعلومات على الإنترنت يثار تساؤل حقيقي، حول مقدار ما يمكن للحكومة أن تتحمل من تكلفة، ومقدار ما يمكن للمشتري أن يتحمل في المقابل ولا تشمل المستويات المحتملة لتعويض التكلفة سوى تكلفة الاستنساخ (التي لا تنطبق، كما هو واضح، على الدوريات الإلكترونية) وتكلفة التوزيع (أي الإفادة الموزعة أو المجزأة)، فضلا عن إجمالي تكلفة الخدمة، بالإضافة إلى تكلفة الإنتاج. والسياسة المتبعة بوجه عام، هي تقاضي مقابل تكلفة إتاحة المعلومات في متناول المستفيدين، وليس تكلفة الحصول على المعلومات التي يتم تجميعها في البداية لكي تستثمرها الحكومة، والمحافظة على هذه المعلومات. ولما كانت المعلومات الحكومية، كالبيانات العلمية مثلا، احتكارية، فإنه يفضل اتباع استراتيجية تسعير رامسي ***Ramsey (National Research Council 1997).*** [1] وتوحي هذه الاستراتيجية بأنه حيثما لا يكون من المحتمل تعويض التكلفة الإجمالية، فإنه ينبغي تطبيق الأسعار التفاضلية، حيث يمكن تقاضي أسعار مرتفعة من المشترين الذين يتسم طلبهم بالثبات النسبي (كاشتراكات المكتبات على سبيل المثال). ومن الممكن للنشر الإلكتروني، على نحو ما، وبدرجة أقل إلى حد ما، أن ييسر تطبيق مثل هذه الاستراتيجية بالنسبة لما تنتجه الحكومة من معلومات.

طرق إصدار الفواتير وسدادها بالنسبة للتسعير بناء على الواقعات:

نظرا لوجود الكثير والكثير من المعلومات والخدمات التي تتطلب سداد المقابل، وتزايد أنواع خطط التسعير، فإنه ينبغي تطوير طرق إضافية للسداد. ويقترح سيربو ***Sirbu (1995)*** عدة شروط ينبغي أن تتوافر في طرق السداد حتى تسهم في نجاحها، كما يتناول أيضا فئات طرق السداد. ويورد الخصائص الضرورية التالية لطرق السداد:

---

(١) سياسة تسعير تكفل للمحتكر تحديد السعر الذي يراه في حدود أهداف الرفاهة الاجتماعي، أي بلا مبالغة، أو كل على قدر طاقته. (المترجم).

• ينبغي أن تحظى بالقبول على أوسع نطاق.

• أن تكون تكلفة إدارة أو تجهيز الواقعة أو المعاملة منخفضة، وإلا اشترط متعهدو توفير المعلومات حصول المستفيد على قطاعات ضخمة من المعلومات (أي إذا كانت تكلفة تسجيل وإصدار فاتورة لمقالة واحدة في دورية، تساوي في ارتفاعها تكلفة الحصول على المقالة نفسها، فإنه يمكن للناشرين أن يشترطوا شراء باقة المقالات كاملة).

• أن يقتصر إيصال المعلومات على العملاء الذين يسددون المقابل دون سواهم، الأمر الذي يتطلب شكلا ما من أشكال الأمن، كالتشفير مثلا بالنسبة للسداد وإيصال المعلومات.

• ينبغي أن يكون هناك التزام جازم، أي واحد في مقابل واحد، في تقاضي مقابل المعلومات، وإيصال المعلومات (أي لا نقص ولا زيادة في المقابل).

وهناك خاصية إضافية لم يذكرها سيربو، هي سرعة إصدار الفواتير والسداد، إذ تشجع السرعة متعهدي توفير المعلومات على عرض ما لديهم من معلومات للبيع على الإنترنت. فمن بين أسباب عزوف الناشرين عن التخلي عن التسعير التقليدي للاشتراكات، أن عائد الطبعات الورقية عادة ما يأتي قبل إنفاق قدر كبير من التكلفة، الأمر الذي يضمن تدفقا نقديا أفضل على سبيل المثال من مبيعات الكتب، حيث يتم إنفاق كل التكلفة تقريبا، قبل تحصيل عائد المبيعات (راجع الفصل الرابع عشر).

ويتناول سيربو ***Sirbu (1995)*** أربعة أنواع من نماذج السداد، يسمي أولها أنموذج المخزن الفرعي، والثاني أنموذج محل التجزئة، والثالث أنموذج السداد بناء على الواقعة. ففي أنموذج المخزن الفرعي يحصل المتعهد (من يقدم الخدمة) على المعلومات من عدة مصادر (عدة ناشرين، أو عدة مرافق وراقية (ببليوجرافية)، أو عدة مرافق للإمداد بالوثائق مثلا)، ثم يتقاضى بعد ذلك من المستفيدين مقابل الخدمات التي يحصلون عليها،

خلال فترة زمنية محددة (كأن تكون شهرية أو فصلية مثلا). ويتيح هذا النمط للمستفيدين فرصة التسوق من مكان واحد، ويؤدي إلى تجنب تعدد إصدار الفواتير والسداد. ومن ناحية أخرى تؤخر هذه الطريقة سداد مستحقات المتعهد بالقدر نفسه الذي يؤخره السداد ببطاقات الائتمان. وواقع الأمر أن بطاقات الائتمان تستخدم لهذا الضرب من نظم السداد لكي يكون السداد ممكنا بواحدة منها أو أكثر.

أما أنموذج محل التجزئة ***boutique*** فيشمل متعهدا صغيرا للمعلومات، لا يفيد المتعاملون معه من المعلومات بكثافة. ولتجنب إجراءات الفواتير عالية التكلفة نسبيا، يمكن للمتعهد الاعتماد على شركات البطاقات المصرفية، نظرا لأن تكلفة إجراءات بطاقات الائتمان تحمل المتعهدين حوالي ٢٠ سنتًا إلى ٣٠ سنتًا للمعاملة الواحدة. ولهذا، فإن واقعة البيع لابد وأن تكون أعلى نسبيا بالمقارنة بتكلفة بطاقة الائتمان.

ويشمل الأنموذج الثالث نظاما يعتمد على الواقعات أو المعاملات، تتاح فيه لمن يقدم الخدمة أو النادل، ومراسم أو شروط التعامل معه إمكانية التحقق من المعاملات المعلوماتية، وفي الوقت نفسه يقتطع من حساب المشتري المدين، ويضيف إلى حساب المتعهد الدائن (في إحدى المؤسسات المصرفية). ويمكن لهذه الطريقة أن تكون مرنة في كم ونوع المعلومات التي يتم تحويلها أو تقديمها (كالصفحة، أو المقالة، أو مخرجات البحث أو التنقيب في مرصد للبيانات، أو أحد عناصر البرمجيات)، ويتم تحديد السعر تبعا لوحدة المعلومات وفئة المشتري، لكفالة مجموعة من الأسعار التفاضلية، كما سبق أن أوضحنا. ويمكن لنظام حساب التكلفة أن يشكل استراتيجيات، كالمعاملات المفردة، والاشتراكات التي تكفل التعامل بلا حدود. ويمكن للإنترنت في نهاية المطاف أن تكفل تحصيل رسوم ضئيلة مقابل قطاعات صغيرة جدا من المعلومات. ومن الواضح أن الأمر يتطلب طريقة سداد مناظرة لكي ينجح نظام التسعير بناء على حجم المعاملات.

تراخيص المواقع التي يتم التفاوض بشأنها:

تحظى تراخيص المواقع بالتأييد منذ زمن بعيد، بوصفها طريقة مقبولة، بل إنها تحتل مرتبة أفضلية مرتفعة، للشراء والبيع بين المكتبات الكبرى وناشري الدوريات المتعددة. إلا أن كنج *King (1987)* يرى أن تراخيص المواقع ينبغي التفاوض بشأنها، حتى يكون بإمكان المؤسسات المرخص لها، الإفادة من الدوريات بأي وجه تراه ضروريا للحد من التكلفة، دون تحمل أية أعباء خاصة بحقوق التأليف، ما دامت الإفادة تقتصر على العاملين والطلبة بالمؤسسة[1]. ويكفل النشر الإلكتروني طرقا متعددة يمكن بها للمكتبات توفير فرص التعامل مع الدوريات، تؤدي إلى زيادة عائدات الناشرين، وتحد مما يتحمله المكتبات والقراء من تكلفة، وتخدم المؤسسات على أفضل نحو ممكن. ويعني تعامل المكتبات غير المقيد، أنه يتعين على المكتبات، بوصفها الطرف الذي يتفاوض عن المؤسسات، أن تكون لديها عدة خيارات التي يمكن أن تسفر بشأن التكلفة عنها المفاوضات بالنسبة للمؤسسات؛ فبإمكان المكتبات الاشتراك في الدوريات الإلكترونية، أو الحصول على الطبعات الورقية، أو الحصول على نسخ إلكترونية متفرقة من المقالات لفئة واحـــدة من المشتركين أو لجميع الفئات، تشمل المكتبات، أو مجموعات الأقسام، أو الأفراد.

ومن الممكن صياغة تراخيص المواقع بطرق متعددة؛ إلا أنها ينبغي أن تتم صياغتها على النحو الذي يكفل لجميع الأطراف تحقيق ما تصبو إليه. فمن الممكن، على سبيل المثال لأحد خيارات تراخيص المواقع (وهي كثيرة) أن يكون التفاوض حول مقابلين رئيسين؛ مقابل ضخم للتعامل غير المحدود مع مرصد بيانات الدوريات الإلكترونية الخاص بالناشر

(١) اقترح البعض أن يقوم مركز تحصيل حقوق التأليف والنشر Copyright Clearance Center (CCC) بدور الحكم أو الوسيط والمساعد في مثل هذه المفاوضات، بالطريقة التي اتبعتها أوكرسون Okerson (1999) مؤخرا، بشكل ما.

(أي مقابل الإتاحة ***availability charge***)، ومقابل ضئيل، يغطي تكلفة توزيع محتوى مرصد البيانات ورقيا أو إلكترونيا. ومن الممكن استثمار مقابل الإتاحة من جانب الناشرين لتعويض تكلفة تجهيز المقالات وغير المقالات فضلا عن التكلفة المخصصة للمساندة (راجع الفصل الثاني عشر)(١). أما مقابل التوزيع فيمكن أن يعوض تكلفة كل من التوزيع الورقي والتوزيع الإلكتروني، فضلا عن التكلفة المخصصة للمساندة. ونفصل فيما يلي عناصر خطة محتملة لتحقيق هذا الضرب من تراخيص المواقع:

- يمكن للترخيص أن يشمل جميع الدوريات التي يوفرها الناشر للمؤسسة، في الوقت الراهن، بصرف النظر عما إذا كانت المكتبة، أو المؤسسة، أو أحد الأقسام، أو أي من العاملين، يشترك في أي من هذه الدوريات.

- يمكن للمكتبة والناشر تحديد تكلفة الاشتراك الراهن، لجميع اشتراكات المؤسسة في دوريات الناشر.

- يمكن لأول مقابل إتاحة سنوي أن يكون مقدار هذا الاشتراك الجاري مطروحا منه تكلفة التوزيع الجاري (أي إجمالي عدد الاشتراكات مضروبا في مقابل التوزيع، وليكن ما بين ٢٥ دولارا و٣٥ دولارا).

- يمكن لمقابل التعامل مع الأعداد الورقية من أي من الدوريات، أن يشمل تكلفة الاستنساخ والتوزيع فضلا عن التكلفة المخصصة للمساندة (أي ٢٥ دولارا مضروبا في ١,١٥، أي حوالي ٢٩ دولارا في العام). ويمكن لأي تعامل إلكتروني مع الدوريات المشتراة أن يكون بمقابل. أما التعامل الإلكتروني مع أي دوريات أخرى يتيحها الناشر، فيمكن أن يتم بناء على تكلفة يتم حسابها لكل واقعة اطلاع (بالإضافة إلى التكلفة المخصصة للمساندة، ولتكن ٣٥ بالمئة مثلا).

---

(١) يمكن لتكلفة المساندة أن تنطوي على ربح إذا سمحت الظروف.

• يمكن خلال العام الأول إحصاء كل واقعة تعامل مع المقالات، إلكترونيا، والإفادة بهذا الإحصاء من جانب المكتبة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالاشتراك في المستقبل، في مقابل التعامل مع المقالات المتفرقة. كذلك يمكن الإفادة منه بالنسبة لتقاضي الرسوم في المستقبل بناء على تكلفة واقعة الاطلاع.

• يتعين على الناشر الإقرار بضمان التعامل المستقبلي، مع جميع الدوريات التي يشملها المدى الزمني للاتفاقية، وبذلك يكفل للمكتبة القدرة على استبعاد كل ما تراه من الأعداد الورقية.

ويكفل هذا الضرب من تراخيص المواقع مزايا لكل من الطرفين؛ ففي حين يكفل للمكتبات ومؤسساتها سداد المبلغ نفسه تقريبا للناشرين، فإن المكتبات يمكن أيضا أن تحقق قدرا لا يستهان به من الاقتصاد في تكلفة الاختزان والصيانة (حوالي ٧٠ دولارا للاشتراك الواحد على سبيل المثال). كذلك تقتصد المكتبات حوالي ١,٤٨ دولار في تكلفة واقعة الاطلاع الواحدة، وذلك بتجنب تكلفة إعادة الترفيف والاستنساخ الضوئي الجارية (التي يمكن أن تكون، بالنسبة للدوريات التي يتم الاطلاع عليها بكثافة، مساوية لسعـــر الاشتراك). كذلك تقتصد المكتبات أيضا في تكلفة تبادل الإعارة بين المكتبات أو الإمداد بالوثائق، من الدوريات التي لم تشتريها مما يضمه مرصد بيانات دوريات الناشر. وأخيرا، يتاح للمكتبة خيار الاحتفاظ بدوريات جارية معينة، أو مجموعات الأقسام، في الشكل الورقي. وتفوق أوجه الاقتصاد هذه بمراحل أي مزايا كان من الممكن أن تتحقق للمكتبة نتيجة للأسعار المخفضة للدوريات الإلكترونية.

أما المزايا بالنسبة للناشرين فهي المحافظة على التدفق النقدي، والإبقاء على أي أوجه للاقتصاد يمكن الحصول عليها من النشر الإلكتروني، بالإضافة إلى تحصيل عائدات إضافية من توزيع النسخ الإلكترونية المتفرقة من المقالات، وهي العائدات التي كانوا يحصلون عليها من قبل ولكن خارج نطاق سيطرتهم.

أما القراء فيفيدون أيضا، إذ تتاح لهم فرصة المفاضلة بين الحصول على المقالات ورقيا والحصول عليها إلكترونيا، فضلا عن الاقتصاد على نحو لا يستهان به في وقتهم، ولصالح المؤسسات التي ينتمون إليها. وبعبارة أخرى، فإنه بهذا الضرب من المفاوضات الكل رابح؛ الناشرون، والمكتبات، والقراء، ومن يمولون المكتبات والقراء. ومن الممكن، بالطبع، لمثل هذه الاتفاقيات أن تكون لها جوانبها السلبية، إلا أننا قد أوردناها هنا لتوضيح الحاجة إلى التوصل إلى اتفاقيات يمكن أن تكون نافعة ومفيدة لجميع الأطراف المشاركة، لكي يتم التخلص من الآثار السلبية لاستراتيجيات التسعير الراهنة.

المخاطر الكامنة في التسعير الموازي للدوريات:

سياسات التسعير الجديدة مشحونة بالمخاطر، ويمكن أن تكون لها عواقب مدمرة لمنظومة الدوريات التخصصية برمتها. فقد ارتكبت في غضون الثلاثين عاما الأخيرة، على سبيل المثال، عدة أخطاء في التسعير، عندما بدأت مرافق المعلومات تقدم عدة خدمات من مرصد بيانات واحد أو ضرب موحد للنشر. ويتصل مثالان رئيسان بتسعير الطبعات الورقية وتلك التي تتاح على الخط المباشر لنشرات المستخلصات والكشافات، وتسعير الطبعات الورقية والمصغرات الفلمية لوثائق المرفق الوطني للمعلومات التقنية ***National Technical Information Service (NTIS)*** ***(King 1977, 1982)***.

ومن الممكن تسعير أحد أشكال الوسائط بشكل مرتفع (كالوثائق الورقية مثلا) لدفع السوق لاستخدام الشكل الآخر للوسائط (البطاقات المصغرة)، ولكن بالتضحية بتدفق العائد من أحد أشكال الوسائط (الورقي) الذي يتمتع بقطاع معترف به في السوق. وعلى ذلك، فإن كلا الشكلين من الوسائط تدعو الحاجة إليه، ويمكن أن يسهم في تحقيق العائد. إلا أنه قد حدث في المرفق الوطني للمعلومات التقنية ***NTIS***، في مطلع

سبعينيات القرن العشرين، للأسف، أن سعر النسخ الورقية لم يكن يتجاوز الضعف فحسب، وإنما انخفض سعر البطاقات المصغرة حسب الطلب أيضا إلى ما دون تكلفة تجهيز الطلبات. وقد أدت هذه الاستراتيجية إلى التحول نحو الطلب على البطاقات المصغرة، ولكن بخسارة فادحة للمرفق الوطني للمعلومات التقنية.

وكانت هناك ظاهرة مماثلة بالنسبة للطبعات الورقية، وتلك التي تتاح على الخط المباشر من مراصد بيانات الاستخلاص والتكشيف. والواقع أن كلا الشكلين كانا يحققان، من وجهة نظر التكلفة الاقتصادية وسهولة الاستخدام، أهدافا إيجابية. فقد كانت الطبعات الورقية هي الأفضل بالنسبة للاستشارات السريعة، وعمليات التحقق الوراقي، بينما كان الخط المباشر هو الأفضل بالنسبة لعمليات البحث المتعمقة في المجالات الجديدة. إلا أن استراتيجيات التسعير التي تتبعها بعض مرافق الاستخلاص والتكشيف دفعت المشتركين نحو الخط المباشر فقط، وربما يكون ذلك قد حدث في مقابل تكبد خسائر في العائدات على المدى الطويل.

وينطوي النشر الموازي للدوريات العلمية على المخاطرة نفسها. إلا أنه من الممكن تحقيق الحدود القصوى للعائدات وإرضاء السوق، ولكن بالسعي وراء الأسعار المناسبة لكل من الاشتراكات الورقية والإلكترونية، ونسخ المقالات المتفرقة. ويبدو أن الأسعار "المناسبة" يمكن أن تكون تقاضي حوالي ٤٠ دولارا إضافية بالنسبة للاشتراكات الورقية زيادة عن رسوم الاشتراكات الإلكترونية، والعمل بأقصى جهد لتحقيق أقل من خمسة دولارات فائضا للمقالة (وما بين ١٠ دولارات و١٥ دولارا في المجموع) بالنسبة للنسخ المتفرقة. ولا يعني ذلك أن التسعير التفاضلي لا يمكن أن يحدث، وإنما يعني إمكان المحافظة على الأسعار المناسبة بالنسبة لفئات بعينها من المشترين أو في إطار اتفاقيات تراخيص المواقع.

مقترحات تسعير بديلة:

اقترحنا في المقدمة الحاجة إلى التمييز بوضوح بين الناشرين الذين يتيحون المحتوى المعلوماتي بمواصفات مناسبة، والوسائط التي تستخدم للوصول إلى المعلومات (أي الخط المباشر، والأسطوانات الضوئية المكتنـزة، والورق). وتستأثر إتاحة المعلومات بأقل قسط من التكلفة التي يتحملها الناشرون، كما أنها عادة ما تشكل قطاعا رئيسا في السعر. [1] وعادة ما يؤدي الارتقاء بمستوى مواصفات المعلومات، كالجودة مثلا، إلى ارتفاع التكلفة بالقدر نفسه بالنسبة لكل من الطبعات الورقية والإلكترونية. أما تكلفة التوزيع فلا تختلف كثيرا بالنسبة للشكلين عندما يكون معدل الاطلاع كافيا (أقل من دولار واحد لواقعة الاطلاع الواحدة في اشتراك يتم الاطلاع عليه أكثر من ٢٥ مرة). ويعني ذلك أن مواصفات الوصول أو التعامل كسرعة الإمداد، وسهولة التعامل، والقابلية للتصفح، تصبح القوة الدافعة في المفاضلة بين الشكلين. ولكل من الشكلين مزاياه بالنسبة لمختلف فئات العلماء.

ونحاول التمييز بين الإتاحة والتعامل أو الوصول، لأن تكلفة الإتاحة وأسعارها هي التي ينبغي الاهتمام بها في نهاية المطاف. وينبغي للناشرين الحصول على عائد على نحو ما، في الحصيلة الإجمالية على الأقل، وذلك لتعويض هذه التكلفة المرتفعة. وكان من بين سبل تحقيق ذلك فيما مضى تقاضي رسوم النشر، وذلك من جانب الجمعيات العلمية في معظم الأحيان. وعلى الرغم من أن هذا الإجراء يبدو في تراجع، يقترح البعض معاودة اتباع هذه الطريقة لتعويض الناشرين مقابل إتاحة المعلومات (راجع، على سبيل المثال، ***Florida Entomologist; Thomas Walker Ed.*** المستشهد به في ***Nature***). وحجة هذه السياسة أنها تتجنب معظم مظاهر "مصادر التمويل المتنقلة" التي أدت إلى

---

(١) والاستثناء في هذه الحالة عندما يكون توزيع الطبعة الورقية مرتفعا جدا، وتكون الغلبة لتكلفة الاستنساخ والتوزيع (راجع الفصل الثاني عشر).

الأسعار المتصاعدة. وكما سبق أن ذكرنا، فإن منظومة الدوريات العلمية تتعامل الآن بحوالي ٤٥ بليون دولار سنويا. ويأتي القسط الأكبر من وقت العلماء (في التأليف والقراءة) وميزانيات المكتبات من موارد عامة. وهناك ما يبرر اقتطاع القسط الذي يخصص لسداد مقابل الاشتراك في الدوريات العلمية، من ميزانيات المكتبات، وتمويل جانب "الإتاحة" في نشر الدوريات (ورسوم النشر أحد سبل تحقيق ذلك). ومن الممكن لعمليات المفاضلة بين الدوريات التي يمكن النشر فيها، أن تتم بناء على الجودة، وسرعة النشر، وهكذا. وحينئذ يمكن للمكتبات والعلماء الأفراد المفاضلة بين الاشتراكات الورقية، والاشتراكات الإلكترونية، والحصول على نسخ المقالات المتفرقة، على نحو أكثر عقلانية ورشدا. أما من المنظور الاقتصادي للمنظومة، فإنه يمكن تحقيق قدر كبير من المكاسب. إلا أنه من بين العيوب احتمال تحمل من يمولون البحوث الأساسية المزيد من الأعباء، نظرا لأن قدرا كبيرا من القراءة والإطلاع يقوم به العلماء العاملون بقطاع الإنتاج الذي لا يحقق شيئا يذكر من العائدات، في مقابل هذه الإفادة من المعلومات.[١] إلا أنه من الممكن للمجتمع أن يفيد فعلا نتيجة لتزايد الإفادة من المعلومات، ومن ثم فإنه يمكن تحقيق ما لنتائج البحوث الأساسية من قيمة.

ومن ناحية أخرى، يقترح جتس *Gets (1999)* منح القراء حسابات مدين شخصية مع مكتباتهم لكي يتعاملوا مع نسخ المقالات المتفرقة. ويمكن لذلك أن يكفل للعلماء القدرة على طلب نسخ متفرقة من مرافق الخدمات، بناء على المواصفات الخاصة بالسرعة، والمظهر، والجودة، وسهولة التعامل، تلك المرافق التي تقدم خدماتها بأسعار مناسبة. ومن الممكن لهذه الفكرة الجديدة بالاهتمام أن تمتد لتشمل الاشتراك في الوسائط الورقية أو الإلكترونية، وغير ذلك من الخدمات أيضا. ويرى جتس أن مثل هذا الحساب

---

(١) عادة ما يستثمر العلماء العاملون في قطاع الإنتاج المعلومات في التطبيقات العملية، وقلما يحرصون على التأليف والنشر، مقارنة بأقرانهم في القطاعات الأكاديمية. (المترجم)

يمكن أن يفضي إلى خدمة المستفيدين على نحو أكثر فعالية، وإعفاء المكتبات من بعض الأنشطة التكرارية. وتتصل الأمثلة التي سقناها بالمكتبات الأكاديمية، إلا أنها يمكن أن تكون أكثر جدوى في بيئة المكتبات المتخصصة.

قائمة المراجع

Abels, Eileen G. 1994. A new challenge for intermediary-client communication: The electronic network. *The Reference Librarian* 41/42: 185-96.

Abels, Eileen G., and Lois F. Lunin. eds. 1996. Perspectives on costs and pricing of library and information services in transition. *Journal of the American Society for Information Science* 47(3).

Abels, Eileen G., Paul B. Kantor, and Tefko Saracevic. 1996. Studying the cost and value of library and information services applying functional cost analysis to the library in transition. *Journal of the American Society for Information Science* 47(3): 217-27.

Ackoff, Russell L., T. A. Cowan, W. M. Sachs, M. L. Meditz, P. Davis, J. C. Emery, and M. C. J. Elton. 1976. *The SCATT Report: Designing a National Scientific and Technological Communication System*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Ackoff, Russell. 1967. *Choice, Communication, and Conflict*. Philadelphia: Management Service Center, University of Pennsylvania.

Aitchison, J. 1974. *Alternatives to the Scientific Periodical: A Review of Methods Reported in the Literature*. London: Office for Scientific and Technical Information.

Albritton, Everett C. 1965. *The Information Exchange Groups—An Experiment in Communication*. Presentation to the Institute on Advances in Biomedical Communication. 9 March American University and George Washington University, Washington, D.C.

Alexander, Adrian, and Julie S. Alexander. 1990. Intellectual property rights and the 'sacred engine': Scholarly publishing in the electronic age. In *Advances in Library Resource Sharing*, eds. Jennifer Cargill and Diane Graves, 176-92. Westport, Conn.: Mecklermedia. Out of print.

Alexander, Adrian, and Marilu Goodyear. 2000. BioOne: Changing the role of research libraries in scholarly communication. *Journal of Electronic Publishing* 5(3). Available from <http://www.press.umich.edu/jep/05-03/alexander.html>.

Allen, Bryce. 1995. Academic information services: A library management perspective. *Library Trends* 43(4): 645-62.

—. 1996. Information and measurement (book review). *Library Quarterly* 66(4): 482-83. Chicago: University of Chicago Press.

Allen, Thomas J. 1964. *The Utilization of Information Sources During R&D Proposal Preparation* Report No. 97-64. Cambridge: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

—. 1965. *Sources of Ideas and Their Effectiveness in Parallel R&D Projects.* Report No. 130-65. Research Program on the Management of Science and Technology. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

—. 1966a. *Managing the Flow of Scientific and Technical Information.* Ph.D. diss., Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

—. 1966b. Studies of the problem solving process in engineering design. IEEE *Transactions on Engineering Management* 13(2): 72-83.

—. 1968. Organizational aspects of information flow in technology. ASLIB Proceedings, 20. Reprinted in *Key Papers in Information Science,* ed. Belver C. Griffith, 74-95. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

—. 1969. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Carlos A. Cuadra, vol. 4, 3-29. Chicago: Encyclopedia Brittanica.

—. 1970a. Roles in technical communication networks. In *Communication Among Scientists and Engineers,* 191-208. Lexington, Mass.: Heath Lexington Books.

—. 1970b. Communication networks in R&D laboratories. R&D Management, 1. Reprinted in *Key Papers in Information Science,* ed. Belver C. Griffith, 66-73. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

—. 1988. Distinguishing engineers from scientist. In *Managing Professionals in Innovative Organizations: A Collection of Readings,* 3-18. Cambridge, Mass.: Ballinger Publishing Co.

Allen, Thomas J., and Maurice P. Andrien, Jr. 1965. *Time Allocation Among Three Technical Information Channels by R&D engineers.* Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Allen, Thomas J., and Stephen I. Cohen. 1969. Information flow in research and development laboratories. *Administrative Science Quarterly* 4: 12-19.

Allen, Thomas J. and Peter G. Gerstberger. 1964. *Criteria for Selection of an Information Source.* Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Allen, Thomas J., A. Gerstenfeld, and Peter G. Gerstberger. 1968. *The Problem of Internal Consulting in R & D Organizations.* Working Paper, 319-68. Cambridge: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

Almquist, E. 1991. *An Examination of Work-Related Information Acquisitions and Usage Among Scientific, Technical and Medical Fields.* Faxon Institute 1991 Annual Conference: Creating Pathways to Electronic Information: Electronic Conferencing System; 28-30 April; Reston, VA. Westwood, Mass.: Faxon Institute for Advanced Studies in Scholarly and Scientific Communication.

Altbach, Philip G. 1989. Examining the conflicts. *The Journal of Academic Librarianship* 15(2): 71-72.

American Chemical Society. *Will Science Publishing Perish? The Paradox of Contemporary Science Journals.* Washington, D.C.: ACS Publications.

American Mathematical Society. 1992 *Survey of American Research Journals 1988-1992.*

American Psychological Association. 1965-1968. *Reports of the American Psychological Association's Project on Scientific Information Exchange in Psychology.* Vol. 1 Overview Report and Reports 1-9, 1965; Vol. 2 Reports 10-15, 1966; Vol. 3 Reports 16-19, 1968. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Amiran, Eyal, Elaine Orr, and John Unsworth. 1991. Refereed electronic journals and the future of scholarly publishing. *Advances in Library Automation and Networking* 4: 25-53.

Amiran, Eyal, John Unsworth, and C. Chaski. 1992. Networked academic publishing and the rhetorics of its reception. *The Centennial Review* 36(1): 43-58.

Amy, S. 1983. *Proposals for Project HERMES.* London: SCICON.

Anania, L., and R. J. Soloman. 1997. Flat — The minimalist price. In *Internet Economics,* eds. L. W. McKnight and J. P. Bailey, 91-118. Cambridge: The MIT Press.

Anderla, J. Georges, ed. 1974. *The Growth of Scientific and Technical Information: A Challenge.* Meeting held in Washington, D.C. by the National Science Foundation, Office of Science Information Service.

—. 1985. *Information in 1985: A Forecasting Study of Information Needs and Resources.* Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

Anderson, G. 1993. Virtual qualities for electronic publishing. In *The Virtual Library,* ed. Laverna Saunders, 87-109. Westport, Conn.: Mecklermedia.

Anthony, L. J., H. East, and M. J. Slater. 1969. The Growth of literature in physics. *Reports of Progress in Physics* 32: 709-67.

Ardito, Stephanie C. 1996. Electronic copyright under siege. *Online* 20(5): 83-88.

Arms, William Y. 1992. Scholarly publishing on the national networks. *Scholarly Publishing* 23(3): 158-69.

Armstrong, C. J. 1995. The eye of the beholder. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 221-44. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Arnold, Kenneth. 1995. Virtual transformations: The evolution of publication media. *Library Trends* 43(4): 609-26.

Arnold, Stephen E. 1995. Information manufacturing: A historical view of quality engineering. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 13-30. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Arthur D. Little, Inc. 1981. *Electronic Document Delivery: The ARTEMIS Concept for Document Digitalization and Teletransmission.* Oxford: Learned Information.

Association of American Universities. 1979. *A National Strategy for Managing Scientific and Technical Information.* Washington, D.C.: Association of American Universities.

Association for Research Libraries. 1998. SPARC publisher partnership programs. Available from <http://www.arl.org/sparc>.

Astle, D. L. 1989. The scholarly journal: Whence or whither? *Journal of Academic Librarianship* 15: 151-156.

Auerbach Corp. 1965. *DOD User Needs Study, Phase I, Final Technical Report:* Vol. 2. 1151-TR-3. Philadelphia. Available from NTIS AD61 6501; AD 616502.

Badger, R., and M. Wallace. 1993. Electronic journals: The Red Sage approach. *Newsletter on Serials Pricing Issues* 91(2).

Bailey, Charles W., Jr. 1992. The coalition for networked information's acquisition-on-demand model: An exploration and critique. *Serials Review* 18(1/2): 78-81.

—. 1992. Network-based electronic serials. *Information Technology and Libraries* 11(1): 29-35.

—. 1998. *Scholarly Electronic Publishing Bibliography*. 22d ed. Houston: University of Houston Libraries.

Baker, N. R., J. Siegmann, and A. H. Rubenstein. 1967. The effects of perceived needs and means on the generation of ideas for industrial research and development projects. IEEE *Transactions on Engineering Management* 14.

Bamford, Harold E., Jr., and W. Savin. 1978. Electronic information exchange: The National Science Foundation's developing role. *Bulletin of the American Society for Information Science* 4(5): 12-13.

Barinova, Z. B., et al. 1979. Investigation of scientific journals as communication channels: Appraising the contribution of individual countries to the world scientific information flow. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, London: Aslib.

Barlow, John Perry. 1994. The economy of ideas: A framework for patents and copyrights in the digital age (Everything you know about intellectual property is wrong). *Wired* 2(3): 84-129.

Barnett, Michael P. 1965. *Computer Typesetting: Experiments and Prospects*. Cambridge: The MIT Press.

Barschall, H. H. 1992. Electronic version of printed journals. *Serials Review* 18(1/2): 49-51.

Baruch, J. J., and N. A. Bhagat. 1975. The IEEE Annals: An experiment in selective dissemination. *IEEE Transactions and Professional Communication* 18(3): 196-308.

Basch, Reva. 1995. *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value*. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Basova, I. M., and I. F. Kuznetsova. 1979. The depositing of scientific papers. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 256-68. London: Aslib.

Bayer, Alan E., and Gerald Jahoda. 1979. Background characteristics of industrial and academic users and nonusers of online bibliographic search services. *Online Review* 3(1): 95-105.

Beardsley, Charles W. 1972. Keeping on top of your field. IEEE *Spectrum* (December): 68-71.

Bennett, Scott. 1993. Copyright and innovation in electronic publishing: A commentary. *The Journal of Academic Librarianship* 19(2): 87-91.

—. 1994. The copyright challenge: Strengthening the public interest in the digital age. *Library Journal* 119(19): 34-37.

Berg, S. V. 1973. An economic analysis of the demand for scientific journals. *Journal of the American Society for Information Science* 23(1): 23-29.

Berghel, Hal, and Lawrence O'Gorman. 1996. Protecting ownership rights through digital watermarking. *Computer* 29(7): 101-03.

Bernard, Jessie, Charles W. Shilling, and Joe W. Tyson. 1963. Information communication among bioscientists. *Biological Sciences Communications Project.* Washington, D.C.: George Washington University; Part 1, 1963; Part 2, 1964.

Berge, Z.L., and M.P. Collins. 1996. IPCT Journal Readership Survey. *Journal of the American Society for Information Science* 47(9): 701-10.

Bernal, J.D. 1948. *Report on the Royal Society Scientific Information Conference.* London: Royal Society.

—. 1979. Provisional scheme for central distribution of scientific publications. In *The Scientific Journal,* ed. A. J. Meadows, 273-78. London: Aslib.

Beutler, Earl. 1995. Assuring data integrity and quality: A database producer's perspective. In *Electronic Information Delivery : Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 59-87. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Bever, Arley T. 1969. The duality of quick and archival communication. *Journal of Chemical Documentation* 9(3): 3-6.

Bichteler, Julie, and Ward Dederick. 1989. Information-seeking behavior of geoscientists. *Special Libraries* 80(3): 169-78.

Bickner, Robert E. 1983. Concepts of economic costs. In *Key Papers in the Economics of Information,* eds. Donald W. King, Nancy K. Roderer, and Harold A. Olsen, 107-46. New York: Knowledge Industry Publications.

Bishop, Ann Peterson. 1994. The role of computer networks in aerospace engineering. *Library Trends* 42(4): 694-729.

—. 1995. Scholarly journals on the Net: A reader's assessment. *Library Trends* 43(4): 544-70.

—. 1999. Document structure and digital libraries: How researchers mobilize information in journal articles. *Information Processing and Management* 35: 255-79.

Bishop, Ann Peterson, and Susan Leigh Star. 1996. Social informatics of digital library use and infrastructure. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Martha E. Williams, vol. 31, 301-401. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Blecic, Deborah D. 1999. Measurements of journal use: An analysis of the correlations between three methods. *Bulletin of the Medical Library Association* 87(1): 2026.

Borghuis, Marthyn, et al. 1999. *1996 TULIP Final Report.* New York: Elsevier Science.

Borgman, Christine L. 1989. All users of information retrieval systems are not created equal: An exploration into individual differences. *Information Processing & Management* 25(3): 237-51.

—. 1999. Books, bytes, and behavior: Rethinking scholarly communication for a global information infrastructure. In Is there a future for information research? ed. Tony Cawkel. *Information Services and Use* 19(2).

——. 2000. *From Gutenberg to the Global Information Infrastructure: Access to Information in the Networked Word*. Cambridge: The MIT Press.

Bosseau, Don. 1992. Confronting the influence of technology. *Journal of Academic Librarianship* 18: 302-03.

Bottoms, John W., and Linda W. Helgerson. 1988. Data conversion: The first step toward publishing on CD-ROM. In *The CD-ROM Handbook*, ed. Chris Sherman, 269-308. New York: Intertext Publications.

Bourne, Charles P., and Trudi Bellardo Hahn. 2000. *A History of the Early Online Industry and Technology*. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Bowden, Mary Ellen, Trudi Bellardo Hahn, and Robert V. Williams, eds. 1999. *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Bowen, D. H. M. 1979. Costs in selecting manuscripts. *Scholarly Publishing* 43-46.

Boyce, P. B., and H. Dalterio. 1996. Electronic publishing of scientific journals. *Physics Today* (January): 42-47.

Boyer, E.L. 1990. *Scholarship Reconsidered: Priorities of the Professoriate*. Princeton, N.J.: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Brandao, C. 1996. Rewiring the ivory tower (Putting scholarly journals online). *Canadian Business Technology* Special Issue: 61-64M.

Branscomb, Anne Wells. 1986. *Accommodation of Intellectual Property Law to the Introduction of New Technologies*. Washington, D.C.: Office of Technology Assessment.

—. 1986. Law and culture in the information society. *Information Society* 4(4): 279-311.

—. 1988. Who owns creativity? Property rights in the information age. *Technology Review* 9(4): 38-46.

—. 1994. *Who Owns Information? From Privacy to Public Access*. New York: Basic Books, A Division of Harper Collins Publishers.

—. 1995. Public and private domains of information: Defining the legal boundaries. *Bulletin of the American Society for Information Science* 21(2): 14-18.

Braunstein, Yale M. 1985. Information as a factor of production: Substitutability and productivity. *Information Society* 3(3): 261-73.

Brichford, Maynard, and William Maher. 1995. Archival issues in networked electronic publications. *Library Trends* 43(4): 701-12.

Brinberg, Herbert R. 1989. Information economics: Valuing information. *Information Management Review* 4(3): 59-63.

Broadbent, Margaret. 1979. Standardization in production of journals: A black and white case? In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 71-72. London: Aslib.

Broadbent, Marianne, and Hans Lofgren. 1991. *Priorities, Performance, and Benefits: An Exploratory Study of Library and Information Units*. Melbourne, Australia: CIRCUIT and ACLIS.

Brock, William Hudson. 1992. *The Fontana History of Chemistry*. London: Fontana Press.

Brogan, M. 1979. Costs in copy editing. *Scholarly Publishing* 47-53.

Brown, Cecelia M. 1999. Information seeking behavior of scientists in the electronic information age: Astronomers, chemists, mathematicians, and physicists. *Journal of the American Society for Information Science* 50(10): 929-43.

Brown, David J., comp. 1996. *Electronic Publishing and Libraries: Planning for the Impact and Growth to 2003*. London; New Jersey: Bowker Saur.

Brown, Elizabeth W., and Andrea L. Duda. 1996. Electronic publishing programs in science and technology. Part 1: The journals. *Issues in Science and Technology Librarianship* (13). Available from <http://www.library.ucsb.edu/istl/96-fall/brown-duda.html>.

—. 1996. Electronic publishing programs: Issues to consider. *Issues in Science and Technology Librarianship* (13): Available from <http://www.library.ucsb.edu/istl/96-fall/brown-duda2.html>.

Brown, W. S., J. R. Pierce, and J. F. Traub. 1967. The future of scientific journals. *Science* 158: 1153-159.

Browning, John. 1993. Libraries without walls for books without pages. *Wired* 1(1): 62-110.

Brownrigg, Edwin. 1990. Developing the information superhighway. In *Library Perspectives on NREN: The National Research and Education Network*, ed. Carol A. Parkhurst, 55-63. Chicago: Library and Information Technology Association.

Bruwelheide, Janis H. 1995. *The copyright primer for librarians and educators* 2d ed. Chicago: American Library Association.

Buckland, Lawrence F. 1966. Problems of machine recording of textual information during scientific publication. In *Computer Applications in Scientific Publications: Transcript of Proceedings of the Information Systems Colloquium.* Washington, D.C.: National Science Foundation.

Buckland, Michael K. 1992. Emanuel Goldberg, electronic document retrieval, and Vannevar Bush's message. *Journal of the American Society for Information Science* 43(4): 284-94.

—. 1997. What is a document? *Journal of the American Society for Information Science* 48(9): 804-09.

Budd, John. 1988. Publication in library and information science: The state of the literature. *Library Journal* 113(14): 125-31.

Budd, John M., and Lynn Silipigni Connaway. 1997. University faculty and networked information: Results of a survey. *Journal of the American Society for Information Science* 48(9): 843-52.

Busch, Joseph A. 1994. Thinking ambigiously: Organizing source materials for historical research. In *Challenges in Indexing Electronic Text and Images*, eds. Raya Fidel, Trudi Bellardo Hahn, Edie M. Rasmussen, and Philip J. Smith, 23-55. Medford, N.J.: Learned Information, Inc.

Bush, Vannevar. 1945. As we may think. *Atlantic Monthly* 176(1): 101-08.

Butler, Brett. 1992. Electronic editions of serials: The virtual library model. *Serials Review* 102-06.

Butler, Declan. 1999. The writing is on the web for science journals in print. *Nature* 397: 195-200.

Butler, H. Julene. 1995. Where does scholarly electronic publishing get you? *Journal of Scholarly Publishing* 26(4): 174-86.

Butler, Meredith A., and Bruce R. Kingma, eds. 1996. *The Economics of Information in the Networked Enviroment.* Washington, D.C. Association for Research Libraries.

Buxton, A. B., and Arthur Jack Meadows. 1978. Categorization of the information in experimental papers and their author abstracts. *Journal of Research Communication Studies* 1(2): 161-82.

Campanario, Juan Miguel. 1996. The competition for journal space among referees and other authors and its influence on journals' impact factors. *Journal of the American Society for Information Science* 47(3): 184-92.

—. 1998a. Peer review for journals as it stands today-Part 1.*Science Communication* 19 (3): 181-211.

—. 1998b. Peer review for journals as it stands today-Part 2. *Science Communication* 19 (4): 277-306.

Campbell, Jerry D. 1995. Intellectual property in a networked world: Balancing fair use and commercial interests. *Library Acquisitions: Practice and Theory*. 19(2): 179-84.

Campbell, David T. H., and Jane Edmisten. 1964. *Characteristics of Professional Scientific Journals*. Washington, D.C.: Herner and Company. Available from NTIS: PB 166 088.

Carrigan, Dennis. 1993. From interlibrary lending to document delivery: The British Library Document Supply Centre. *The Journal of Academic Librarianship* 19(4): 220-24.

—. 1996. Commercial journal publishers and university libraries: Retrospect and prospect. *Journal of Scholarly Publishing* 27(4): 208-21.

Carter, Launor, Gordon Contley, John T. Rowell, Louise Schultz, Herbert R. Seiden, Everett Wallace, Richard Watson, and Ronald E. Wyllys. 1967. *National Document-Handling Systems for Science and Technology*. New York: Wiley.

Case, Donald. 1985. The personal computer: Missing links to the electronic journal. *Journal of the American Society for Information Science* 35(5): 309-13.

Cawkel, Tony, ed. 1999. Is there a future for information research? A Cranfield conference in honour of Jack Meadows. *Information Services and Use* 19(2).

Chakrabarti, Alok K., and Albert H. Rubenstein. 1976. Interorganization transfer of technology: A study of adoption of NASA innovations. IEEE *Transactions on Engineering Management* BM-23(1): 20-34.

Chakrabarti, Alok K., Stephen Feinman, and William Fuentevilla. 1983. Characteristics of sources, channels, and contents for scientific and technical information systems in industrial R&D. *IEEE Transactions on Engineering Management* EM-30(2).

Charles River Associates. 1978. *Development of a Model of the Demand for Scientific and Technical Information Services*. Cambridge, Mass.: Charles River Associates.

Chen, C. C. 1972. The use patterns of physics journals in a large academic library. *Journal of the American Society for Information Science* 23(4): 254-70.

Chen, Hsinchun, ed. 2000. Special Topic Issue: Digital Libraries: Part 1. *Journal of the American Society for the Information Science* 51(3).

—. 2000. Special Topic Issue: Digital Libraries: Part 2. *Journal of the American Society for the Information Science* 51(70).

Choo, Chun Wei, and Ethel Auster. 1993. Environmental scanning: Acquisition and use of information by managers. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 28, 279-314. Medford, N.J.: Learned Information, Inc.

Chressanthis, George A., and June D. Chressanthis. 1994. The determinants of library subscription prices of the top-ranked economics journals: An econometric analysis. *The Journal of Economic Education* 25(4): 367-82.

—. 1994. A general econometric model of the determinants of library subscription prices of scholarly journals: The role of exchange rate risk and other factors. *The Library Quarterly* 64(3): 270-93.

Chrzastowski, Tina E., and Brian M. Olesko.1997. Chemistry journal use and cost results of a longitudinal study. *LRTS* 41(2): 101-11.

Chu, H. 1994. E-mail in scientific communication. In *Fifteenth National Online Meeting*, -86. Medford, N. J.: Learned Information.

Chuang, J. S. I., and M. A. Sirbu. 1997. Network delivery of information goods: Optimal pricing of articles and subscriptions. In *Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, eds. S. D. Hurley, Brian Kahin, and Hal R. Varian. Cambridge: The MIT Press.

Cisler, Steve. 1992. Convergent electronic cultures. *Serials Review* 18(1/2): 55-57.

Clarke-Kraut, Karen Rebecca. 1993. *A Spreadsheet-Based Decision Model for the Choice of Indexing and Abstracting Data Delivery Option for Academic Libraries*. Ph.D. diss., University of Hawaii at Manoa.

Cleverdon, Cyril W., Jack Mills, and E. Michael Keen. 1966. *Factors determining the performance of indexing systems*. London: Aslib Cranfield Research Project.

Coffman, S., and P. Wiedensohler. 1993. *Fiscal Directory of Fee-based Research and Document Supply Services*. 4th ed. Chicago: American Library Association.

Collier, Harry. 1998. *The Electronic Publishing Maze: Strategies in the Electronic Publishing Industry*. Tetbury, Gloucestershire, England: Infonortics.

Cooper, Michael D. 1973. The economics of information. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 8, 5-40. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Council on Library Resources. 1978. *A National Periodicals Center: Technical Development Plan*. Washington, D.C.: Council on Library Resources.

Council of Library Resources/American Association of Publishers. 1995. *Libraries and Publishers in the Scholarly Information Process*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources.

Crane, Diana. 1969. Social structure in a group of scientists: A test of the invisible college'. *American Sociological Review* 34(3). Reprinted in *Key papers in information science*,

ed. Belver C. Griffith, 10-27. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

—. 1971. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 6, 3-39. Chicago: Encyclopedia Brittanica.

Crawford, Susan. 1971. Informal communication among scientists in sleep research. *Journal of American Society for Information Science* 22(5). Reprinted in *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 28-37. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

—.1978. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technolog*, ed. Martha E Williams, vol. 13, 61-81. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, Inc.

Crawford, Susan Y., Julie M. Hurd, and Ann C. Weller. 1996. *From Print to Electronic: The Transformation of Scientific Communication*. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Crews, Kenneth D., ed. 1999. Perspectives on copyright and fair-use guidelines for education and libraries. *Journal of the American Society for Information Science* 50(14).

Cronin, Blaise, and Elisabeth Davenport. 1993. Social intelligence. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 28, 3-44. Medford, N.J.: Learned Information.

Cronin, Blaise, and Kara Overfelt. 1995. E-Journals and tenure. *Journal of the American Society for Information Science* 46(9): 700-03.

Crossing the Border from Print to Online to . . . 1990. *NFAIS Newsletter* 32(1): 1-4.

Cummings, Anthony M. 1986. *The Economics of Research Libraries*. Washington, D.C.: Council on Research Libraries.

Cummings, Anthony M., Marcia L Witte, William G. Bowen, Laura O. Lazarus, and Richard H. Ekman. 1992. *University Libraries and Scholarly Communication: A Study Prepared for the Andrew W. Mellon Foundation*. The Association of Research Libraries for the Andrew W. Mellon Foundation.

Cunningham, Ann Marie, and Wendy Wicks, eds. 1993. *Three Views of the Internet*. NFAIS Report Series. Philadelphia: National Federation of Abstracting and Information Services.

Dannelly, Gay N. 1995. Resource sharing in the electronic era: Potentials and paradoxes. *Library Trends* 43(4): 663-78.

Daval, Nicola, and Patricia Brennan. 1994. *ARL statistics 1992-93: A Compilation of Satistics from the One Hundred and Nineteen Members of the Association of Research Libraries*. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Daval, N., and A. Lichtenstein. 1987. ARL library data table totals. In *ARL Statistics 1985-86: A Compilation of Statistics from the One Hundred and Eighteen Members of the Association of Research Libraries*, comps., N. Daval and A. Lichtenstein, 27. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Davenport, Elisabeth, and Blaise Cronin. 1990. Hypertext and the conduct of science. *The Journal of Documentation* 46(3): 175-92.

Davis, Richard M. 1975. *Technical Writing: Its Place in Engineering Curricula - a Survey of the Experience and Opinions of Prominent Engineers.* Wright-Patterson Air Force Base, Ohio: NTS ADA015906

Davis, R. A., and C. A. Bailey. 1964. *Bibliography of Use Studies.* Philadelphia: Graduate School of Library Science, Drexel Institute of Technology.

Day, Colin. 1995. Pricing electronic products. In *Filling the Pipeline and Paying the Piper: Proceedings of the 4th Symposium*, ed. Ann Okerson, 51-6. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Day, R. A. 1973. Economics of printing. In *Economics of Scientific Publications.* Washington, D.C.: Council of Biological Editors.

DeGennaro, Richard. 1977. Escalating journal prices: Time to fight back. *American Libraries* 69-74.

DeLoughry, Thomas J., 1989. Scholarly journals in electronic form seen as means to speed pace of publication and promote dialogue. *The Chronicle of Higher Education* 35(28): A11, A16.

—. 1995. Copyright in cyberspace. *The Chronicle of Higher Education* 42(September 15): A22, A24.

Denning, Peter J. 1996. The ACM electronic publishing plan and interim copyright policies. *The Serials Librarian* 28(1/2): 57-62.

Denning, Peter J., and Bernard Rous. 1994. The ACM electronic publishing plan. ACM, Inc.

Dervin, Brenda, and Michael Nilan. 1986. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 21, 3-33. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, Inc.

Doebler, Paul D. 1970. Publication and distribution of information. In *Annual Review of Information Science and Technology*, eds. Carlos A. Cuadra and Ann W. Luke, vol. 5, 223-57. Chicago: Encyclopedia Britannica.

Dosa, Marta, Mona Farid, and Pal Vasarhelyi. 1988. *From Informal Gatekeeper to Information Counselor: Emergence of a New Professional Role.* Syracuse: School of Information Studies, Syracuse University; 1988. 87p.

Drabenstott, Karen M. 1994. *Analytical Review of the Library of the Future.* Washington, D.C.: Council on Library Resources.

Drake, Miriam A., 1990. What became of the paperless library? *NFAIS Newsletter* 32(1): 4-5.

—. 1992. Buying articles in the future. *Serials Review* 18(1/2): 75-77.

Dubinskaya,S. A. 1967. Investigation of information service needs of chemical specialists. *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya* 2(n4): 3-6.

Duggan, Mary Kay. 1991. Copyright of electronic information: issues and questions. *Online* 15(3): 20-26.

Economic Consulting Services, Inc. 1989. A study of trends in average prices and costs of certain serials over time. In *Report of the ARL Serials Prices Project*, 1-43. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Edwards, Paul N. 1999. Personal communication.

Elias, Arthur W. 1992. *The NFAIS Yearbook of the Information Industry 1992.* Medford, N.J.: Learned Information, Inc.

—. 1993. *The NFAIS Yearbook of the Information Industry 1993.* Medford, N.J.: Learned Information, Inc.

Elias, Arthur W., and Betty Unruh. 1990. *Economies of database production.* NFAIS Report Series, vol. 1. Philadelphia: National Federation of Abstracting and Information Services.

Elliott, Carolyn S. 1994. NREN update, 1993: Washington policy. *The Reference Librarian* (41/42): 237-59.

Elsdon-Dew, R. 1955. The library from the point of view of the research worker. *South African Libraries* 23: 51-54.

Englebart, Douglas C. 1970. Coordinated information service for a discipline — Or mission-oriented community. In *Time sharing: Past, Present, and Future: Second Annual Computer Communications Conference.* Association of Computing Machinery.

Ensor, Pat, and Thomas Wilson, eds. 1990-. *The Public-Access Computer Systems Review (The PACS Review).* Houston: University of Houston Libraries. Founded by Charles W. Bailey who was editor-in-chief through 1996.

Entlich, Richard, Lorrin Garson, Michael Lesk, Lorraine Normore, Jan Olsen, and Stuart Weibel. 1997. Making a digital library: The contents of the CORE project. *ACM Transactions on Information Systems* 15(2): 103-23.

—. 1996. Testing a digital library: User response to the CORE project. *Library Hi Tech* 14(4): 99-118.

Ernst and Young and LLP Magazine Publishers of America. 1997. *Magazine publishers and the business of online publishing.*

Esler, Sandra L., and Michael L. Nelson. 1998. Evolution of scientific and technical information distribution. *Journal of American Society for Information Science* 49(1).

Ettlie, John E. 1976. The timing and sources of information for the adoption and implementation of production innovations. IEEE *Transactions on Engineering Management* 23(1): 62-68.

Feldman, Susan. n.d. *Computational science. Digital Library Project Final Report: Recommendations.* Ithaca, N.Y.: Datasearch.

Final Report, President's Task Force on the Value of the Information Professional. 1987. Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Finnigan, Georgia. 1994. Conversation with Williams, J.

—. 1994. Conversation with Dean, N.

—. 1994. Conversation with Fishel, M.

—. 1994. Conversation with Rugge, S.

—. 1995. The rise of value-added document delivery services. In *Document Delivery in an Electronic Age*, ed. Dick Kaser. Philadelphia: National Federation of Abstracting and Indexing Services.

Fisher, Janet. 1994. Chicago journal of theoretical computer science. *Newsletter on Serials Pricing Issues* 104, paper no. 104.3.

—. 1994. 2020: A publisher's view into the crystal ball. *The Serials Librarian* 24(3/4): 69-72.

—. 1995. The true costs of an electronic journal. *Serials Review* 21(1): 88-90.

Flanagin, A., R. M. Glass, and G. D Lundberg. 1992. Electronic journals and duplicate publication: Is a byte a word? *The Journal of the American Medical Association* 267(17): 2374.

Fletcher, Lloyd Alan. 1996. The new economics of online. *SEARCHER: The Magazine for Database Professionals* 4(5): 30-44.

Florentine, Harry. 1979. Subscription fulfillment. In *The Scientific Journal,* ed. A. J. Meadows, 56-58. London: Aslib.

Flowers, B.H. 1965. Survey of information needs of physicists and chemists. *Journal of Documentation* 21(2): 83-112.

Fox, Edward A. ed. 1999. The digital libraries initiative: Update and discussion. *Bulletin of the American Society of Information Science* 26(1).

Fox, Edward A., Robert M. Akscyn, Richard K. Furuta, and John J. Leggett, eds. 1995. Digital Libraries. *Communications of the ACM* 38(4).

Fox, Edward A., and Lois F. Lunin, eds. 1993. Perspectives on digital libraries. *Journal of American Society for Information Science* 44(8).

Franks, John. 1993. The impact of electronic publication on scholarly journals. *Notices of the American Mathematical Society* 40(9): 1200-202.

Frazier, Kenneth. 1995. Protecting copyright and preserving fair use in the electronic future. *The Chronicle of Higher Education* 41(June 30): A40.

Friend, Frederick. 2000. Keeping your head in a revolution. *Journal of Electronic Publishing* 5(3). Available from <http://www.press.umich.edu/jep/05-03/friend.html>.

Frost, Penelope A., and Richard Whitley. 1971. Communication patterns in a research laboratory. *R&D Management* 1: 71-79.

Fry, B. M., and H. S. White. 1976. *Publishers and Libraries: A Study of Scholarly and Research Journals*. Lexington, Mass.: Lexington Books.

Fuller, Steve. 1995a. Cyberplatonism: An inadequate constitution for the republic of science. *The Information Society* 11: 293-303.

—.1995b. Cybermaterialism, or why there is no free lunch in cyberspace. *The Information Society* 11(4): 325-32.

Fuseler, Elizabeth A. 1994. Providing access to journals—just in time or just in case? *College & Research Libraries News* no. 3 (March): 130-132, 148.

Gaines, Brian R. 1993. An agenda for digital journals: The socio-technical infrastructure of knowledge dissemination. *Journal of Organizational Computing* 3(2): 135-93.

Gannett, Elwood K. 1973. Primary publication systems and services. In *Annual Review of Information Science and Technolog,* eds. Carlos A. Cuadra and Ann W. Luke, vol. 8, 243-75. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Garcia, D. Linda. 1990. Information exchange: The impact of scholarly communication. *EDUCOM Review* 25(3): 28-32.

Garcia, J. J. E. 1994. Can there be texts without audiences? The identity and function of audiences. *Review of Metaphysics* 47(4): 711-35.

Gardner, William. 1990. The electronic archive: Scientific publishing for the 1990s. *Psychological Science* 1(6): 333-41.

Garrett, John R., and M. Stuart Lynn. 1994. Storerights, access rights, and copyright law: The base of the iceberg. *Serials Review* 20(4): 15-6.

Garrison, F. H. 1934. The medical and scientific periodicals of the seventeenth and eighteenth centuries. *Bulletin of the History of Medicine, Johns Hopkins University* 2(5): 285-341.

Garson, Lorrin R. 1996. Can e-journals save us? — A publisher's view. In *The Economics of Information in The Networked Environment*, eds. M.A. Butler and B. R. Kingma, 115-21. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Garvey, William D., ed. 1979. *Communication: The Essence of Science.* Oxford: Pergamon Press.

Garvey, William D., and Bertita E. Compton. 1967. The flood and how to survive it. *The Johns Hopkins Magazine* 3.

Garvey, William D., and S. D. Gottfreddson. 1975. Scientific communication as an interactive social process: *U.S./U.S.S.R. Symposium held at Yale University.* Washington, D.C., National Science Foundation.

Garvey, William D., and Belver C. Griffith. 1963. *The American Psychological Association's Project on Scientific Information Exchange in Psychology.* Report No. 9. Washington, D.C.: American Psychological Association.

—.1971. Scientific communication: Its role in the conduct of research and creation of knowledge. *American Psychologist* 26(4): 14. Reprinted in *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 38-51. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

—. 1972. Communication and information processing within scientfic disciplines: Emperical findings for pyschology. *Information Storage and Retrieval* 5: 123-36.

Garvey, William D., Nan Lin, and Carnot E. Nelson. 1970. Communication in the physical and social sciences. *Science* 170(3963): 1166-73.

—.1979. Research studies in patterns of scientific communication: III. Information-exchange processes associated with the production of journal articles. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 73-87. London: Aslib.

Garvey, William D., Nan Lin, and Kazuo Tomita. 1972. Research studies in patterns of scientific communication. III Information exchange processes associated with the production of journal articles. *Information Storage and Retrieval* 8· 207-21

Garvey, William D., Kazuo Tomita, and Patricia Woolf. 1974. The dynamic scientific-information user. In *Information Storage and Retrieval*, vol. 10, 115-31. Oxford; Elmsford, N.Y.: Pergamon Press.

Gasaway, Laura N. 1994. Copyright in the electronic era. *The Serials Librarian* 24(3/4): 153-62.

—. 1994. Serials 2020. *The Serials Librarian* 24(3/4): 63-67.

—. 1995. Scholarly publication and copyright in networked electronic publishing. *Library Trends* 43(4): 679-700.

Gasaway, Laura N., and James E. Rush. 1992-93. Protecting intellectual property. *Bulletin of the American Society for Information Science* 19(2): 11-15.

Gates, Y. 1983. User needs and technology options for electronic document delivery. *Aslib Proceedings* 35(4): 195-203.

Gerstberger, Peter G. and Thomas J. Allen. 1968. Criteria used by research and development engineers in the selection of an information source. *Journal of Applied Psychology* 52(4): 272-79.

—. 1971. *The Preservation and Transfer of Technology in Research and Development Organizations*. Ph.D. diss., Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Gerstenfeld, Arthur., and Paul Berger. 1980. An analysis of utilization differences for scientific and technical information. *Management Science* 26(2): 165-79.

Gerstl, J.E., and S.P. Hutton. 1966. *Engineers: The Anatomy of a Profession*. London; New York: Tavistock Publications.

Getz, Malcolm. 1991. Document Delivery. *Bottom Line* 5(4): 40-44.

—. 1992. Electronic publishing: An economic view. *Serials Review* 18(1/2): 25-31.

—. 1997. Evaluating digital strategies for storing and retrieving scholarly information. *Journal of Library Administration* 24: 81-98.

—. 1999a. Electronic publishing in academia: An economic perspective. *The Serials Librarian* 36(1/2): 263-300.

—. 1999b. Academic publishing: Networks and prices. In *ACRL Ninth National Conference*, 13-27. Detroit, Mich.

Gillespie, Robert G. 1994. Legislation and the NII. *Educom Review* 22-25.

Ginsparg, Paul. 1994. First steps towards electronic research communication. *Computers in Physics* 8(4): 390-96.

—. 1996. Winners and losers in the global research village. Available from <http://xxx.lanl.gov/blurb/pg96unesco.html>.

Givler, Peter, 1999. Scholarships waits to be reinvented. In Scholarly publishing in an electronic age: 8 views of the future. *Chronicle of Higher Education* 45 (June 25): B7.

Glaser, Edward, and Samuel H. Taylor. 1973. Factors influencing the success of applied research. *American Psychologist* 28(2). Reprinted in *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 96-102. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

Glueck, William F., and Lawrence R. Jauch. 1975. Sources of research ideas among productive scholars. *Journal of Higher Education* 46(1): 103-14.

GOGSIP Study Group, John Hopkins University. 1971. *Some Preliminary Results from a Survey of Graduate Students in Psychology*. Washington, D.C.: American Psychological Association.

Goodwin, H.B. 1959. Some thoughts on improved technical services. *Special Libraries* 50(9): 443-46

Goodyear, Marilu, and Jane Dodd. 1994. From the library of record to the library as gateway: An analysis of three electronic table-of-contents services. *Library Acquisitions: Practice and Theory* 18: 253-64.

Götze, Dietrich. 1995. Electronic journals—Market and technology. *Publishing Research Quarterly* 11(1): 3-20.

Gould, Constance C., and Karla Pearce. 1991 *Information Needs in the Sciences: An Assessment.* PRIMA (Program for Research Information Management). Mountain View, Calif.: Research Libraries Group, Inc.

Grajek, Susan. 1998. Annual University of Yale Medical Library survey. Available from <http://its.med.yale.edu/about_itsmed/research/index.html>.

Grant, Joan. 1964. *Information for Industry — A Study in Communications*. Pretoria, Republic of South Africa: Council for Scientific and Industrial Research.

Gray, Carolyn M. 1993. Building electronic bridges between scholars and information: New roles for librarians. In *Clinic on Library Applications of Data Processing*, 19-33. Urbana-Champaign: Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Green, Lois, and Susan T. Hill. 1974. *Survey of Authors, Reviewers, and Subscribers to Journals in the Life Sciences*. Editorial Processing Centers: A study to determine economic and technical feasibility. Westat, Inc. Report. Washington, D.C.: National Science Foundation. Available from dwking@umich.edu.

Green, Paul E., and Yoram Wind. 1975. New ways to measure consumers' judgments. *Harvard Business Review* 107-18.

Griffith, Belver C., and Nicholas Mullins. 1972. Coherent social groups in scientific change. *Science* 177(September 15). Reprinted in *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 52-57. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1980.

Griffiths, José-Marie. 1982. The value of information and related systems, products, and services. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 17, 269-84. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications.

—.1994. Measures of economics of information and information economics. In *Changing Information Technologies: Research Challenges in the Economics of Information. The Third Information Research Conference*, eds. M. Feeney and M. Grieves, 95-122. London: Bowker Saur.

—. 1998. Why the Web is not a library. In *The Mirage of Continuity: Reconfiguring Academic Information Resources for the Twenty-first Century*, eds. Brian L. Hawkins and Patricia Battin, 229-46. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources and the Association of American Universities.

Griffiths, José-Marie, Bonnie C. Carroll, Donald W. King, Martha E. Williams, and Christine M. Sheetz. 1991. *Description of scientific and technical information in the United States: Current status and trends*. Knoxville: School of Information Sciences, University of Tennessee.

Griffiths, José-Marie, and Donald W. King. 1982. Alternative technologies and systems for distribution of separates. In *Proceedings of the Sixth International Online Information Meeting*, 83-89. Medford, N.J.: Learned Information.

—.1986. A study of library staffing. King Research Report. Long Beach: California State University, dwking@umich.edu.

—. 1991. *A Manual on the Evaluation of Information Centers and Services: NATO, AGARD.* New York: American Institute of Aeronautics and Astronautics.

—. 1993. *Special Libraries: Increasing the Information Edge*, Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Grogan, D.J. 1982. *Science and Technology: An Introduction to the Literature*. 4th ed. London: Bingley.

Grossner, Kerry. 1991. Human networks in organizational information processing. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 26, 349-402. Medford, N.J.: Learned Information.

Grotenhuis, Albert J. te, and Selma J. Heijnekamp. 1995. The user pays: Cost billing in a company library. *Special Libraries* 86(2): 110-16.

Grycz, Czeslaw Jan. 1992. Economic models for networked information. *Serials Review* 18(1/2): 11-8.

Guédon, Jean-Claude. 1995. Research libraries and electronic scholarly journals: Challenges or opportunities? *The Serials Librarian* 26(3/4): 1-20.

—. 1996. The seminar, the encyclopedia, and the eco-museum as possible future forms of electronic publishing. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier,* eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 71-101. Cambridge: The MIT Press.

Gupta, R.C. 1988. Skill development to assess information needs and seeking behavior. *Lucknow Librarian* 20(2): 52-8.

Gurnsey, J., ed. 1982. *Electronic publishing trends in the United States and Europe. Vol. III. Electronic Document Delivery,* ed. Oxford: Learned Information.

Gushee, David E. 1968. Reading behavior of chemists. *Journal of Chemical Documentation* 8(4): 191-94.

Guthrie, K.M. 1999. JSTOR: The development of a cost-driven, value-based pricing model. In *Technology and scholarly communication,* eds. R. Ekman and R.E. Quant, 133-144. University of California Press.

Hagstrom, Warren O. 1970. Factors related to the use of different modes of publishing research in four scientific fields. In *Communication Among Scientists and Engineers,* eds. Carnot E. Nelson and Donald K. Pollack, 85-124. Lexington, Mass.: D.C. Heath.

Halbert, Michael H., and Russell L. Ackoff. 1959. An operations research study of the dissemination of scientific information. In *International Conference on Scientific Information,* 87-120. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, National Research Council.

Hall, Angela M., P. Clague, and T. M. Aitchison. 1972. *The Effect of the Use of an SDI Service on the Information-Gathering Habits of Scientists and Technologists.* London: The Institution of Electrical Engineers.

Hallgren, M. M., and A. K. McAdams. 1997. The economic efficiency of Internet public goods. In *Internet Economics,* eds. L. W. McKnight and J. P. Bailey, 455-78. Cambridge: The MIT Press.

Hallmark, Julie. 1994. Scientists' access and retrieval of references cited in their recent journal articles. *College & Research Libraries* 55(3): 199-209.

Halvorson, T. R. 1995. Selected aspects of legal liabilities of independent information professionals. In *ElectronicInformation Delivery: Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 171-87. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Hammer, Donald P. 1967. National information issues and trends. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Carlos A. Cuadra, vol. 2, 385-417. New York: Interscience Publishers.

Harnad, Stevan. 1990. Scholarly skywriting and the prepublication continuum of scientific inquiry. *Pscyhological Science* 1: 342-44.

—. 1991. Post-Gutenberg galaxy: The fourth revolution in the means of production of knowledge. *The Public-Access Computer Systems Review* 2(1): 39-53.

—. 1992. Interactive publication: Extending the american physical Society's discipline-specific model for electronic publishing. *Serials Review* 18(1/2): 58-61.

—. 1995. Sorting the esoterica from the exoterica: There's plenty of room in cyberspace. A response to Fuller. *The Information Society* 11(4): 305-24. Available from http://cogsci.soton.ac.uk/~harnad/THES/harful.html>.

—. 1996. Implementing peer review on the Net: Scientific quality control in scholarly electronic journals. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier,* eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 103-18. Cambridge: The MIT Press.

—.1998. On-line Journals and Financial Fire-walls. *Nature* 395: 127-128

Harnad, Stevan, and M. Hemus. 1997. All-or-none: No stable hybrid or half-way solutions for launching the learned periodical literature into the PostGutenberg Galaxy. In *The Impact of Electronic Publishing on the Academic Community,* ed. I. Butterworth, London: Portland Press: 18-27.

Harrison, Teresa M., and Timothy D. Stephen. 1995. The electronic journal as the heart of an online scholarly community. *Library Trends* 43(4): 592-608.

Harrison, Teresa M., Timothy D. Stephen, and James Winter. 1991. Online journals: Disciplinary designs for electronic scholarship. *The Public-Access Computer Systems Review* 2(1): 25-38.

Harter, Stephen P. 1996. The impact of electronic journals on scholarly communication: A citation analysis. *The Public-Access Computer Systems Review* 7(5): 5-34.

—. 1998. Scholarly communication and electronic journals: An impact study. *Journal of the American Society for Information Science* 49: 507-16.

Harter, Stephen P., and Hak Joon Kim. 1996. Accessing electronic journals and other e-publications: An empirical study. *College & Research Libraries* 57(5): 440-456.

Hauptman, R., and S. Motin. 1994. The internet, cybernetics, and virtual morality. *Online* 18(2): 8-9.

Hawkins, Brian L. 1998. The unsustainability of the traditional library and the threat to higher education. In *The Mirage of Continuity: Reconfiguring Academic Resources for the 21st Century,* eds. Brian L. Hawkins and Patricia Battin, 129-53. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources and the Association of American Universities.

Hawkins, Brian L., and Patricia Battin, eds. 1998. *The Mirage of Continuity: Reconfiguring Academic Information Resources for the 21st Century.* Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources and the Association of American Universities.

Hawkins, Donald T. 1992. Forces shaping the electronic publishing industry of the 1990s. *Electronic Networking* 2: 38-60.

Hayes, Brian. 1996. The economic quandary of the network publisher. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier,* eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 121-32. Cambridge: The MIT Press.

Hayes, J.R. 1995 The Internet's first victim? *Forbes* (December) 200-01.

Hayes, Robert M., and T. Erickson. 1982. Added value as a function of purchasing information services. *Information Society* 1(4): 307-38.

Hazell, J.C., and J.N. Potter. 1968. Information practices of agricultural scientists. *Australian Library Journal* 17(5): 147-59.

Hazen, Dan C. 1992. Is money the issue? Research resources and our collections crisis. *Journal of Academic Librarianship* vol.? 13-15.

Heller, Stephen. 1997. *Proceedings of the 1997 Chemical Information Conference* 17-26. Tetbury: Infornortics.

Henderson, Albert. 1998/99. Should authors pay publishers? The desperation of the new paradigm. *Publishing Research Quarterly* (Winter): 3-8.

—. 1999. Information science and information policy: The use of constant dollars and other indicators to manage research investments. *Journal of the American Society for Information Science* 50(4): 366-79.

Henderson, Madeline B. 1999. A retrospective review of early information retrieval systems. In *The proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science-Information Systems,* eds. Mary Ellen Bowden, Trudi Bellardo Hahn and Robert V. Williams. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Henderson, Tona. 1994. MOOving towards a virtual reference service. *The Reference Librarian* 41/42: 173-84.

Herner, Saul. 1959. The information-gathering habits of american medical scientists. In *Proceedings of the International Conference on Scientific Information,* vol. 1; 1958 November 16-21; Washington, D.C. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, National Research Council; 1959. 277-85.

Herner, Saul, and Mary Herner. 1967. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Carlos A. Cuadra, vol. 2, 1-34. New York: John Wiley & Sons, Interscience Publishers.

Hernon, Peter, and Charles R. McClure. 1993. Electronic U.S. government information: Policy issues and directions. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Martha E. Williams, vol. 28 , 45-110. Medford, N.J.: Learned Information.

Herschman, Arthur. 1970. The primary journal: Past, present, and future. *Journal of Chemical Documentation* 10(1): 37-42.

Hewins, Elizabeth T. 1990. Information Needs and Use Studies. In: Williams, Martha E., ed. *Annual Review of Information Science and Technology* vol. 25, 145-72. Amsterdam; New York: Elsevier Science Publishers.

Hickey, Thomas B. 1995. Present and future capabilities of the online journal. *Library Trends* 43(4): 528-43.

Hills, J. A. 1972. *A review of the literature on primary communications in science and technology.* London: Aslib.

Hills, Philip, ed. 1980. *The Future of the Printed Word: The Impact and the Implications of the New Communications Technology.* London: Francis Pinter.

—. 1983. The scholarly communication process. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Martha E.Williams, vol.18, 99-125. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, Inc.

Hilz, Starr Roxanne, and Murray Turoff. 1978. The Networks Nation. Human Communication via Computer. Reading, Mass: Addison-wesley Publishing Company, Inc.

Hinrichs, J.R. 1964. Communications Activity of Industrial Personnel. *Personnel Psychology* 17: 193-204.

Hitchcock, Steve, Leslie Carr, and Wendy Hall. 1996. A survey of STM online journals 1990-1995: The calm before the storm. In *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists* ,6th ed., ed. Dru Mogge, 7-32. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Hoban, Charles F. 1967. *Survey of Professional Journals in Field of Public Communication, Including New Media of Education.* Philadelphia: University of Philadelphia.

Hoffert, Barbara. 1994. The encyclopedia wars. *Library Journal* 119(14): 142-45.

Holder, Steve. 1988. The new Gutenbergs. In *The CD-ROM Handbook,* ed. Chris Sherman, 51-76. New York: Intertext Publications.

Holland, Maurita P., Thomas E. Pinelli, Rebecca O. Barclay, and John M. Kennedy. 1991. *Engineers as Information Processors: A Survey of U.S. Aerospace Engineering Faculty*

and Students Paper 20. Available from NTIS: 92N28155. Reprinted from *European Journal of Engineering Education*. 16(4): 317-36.

Holland, Maurita Peterson, and Christina Kelleher Powell. 1995. A longitudinal survey of the information seeking and use habits of some engineers. *College & Research Libraries* 56: 7-15.

Holmes, Aldyth. 1997. Electronic publishing in science: Reality check. *Canadian Journal of Communication* 22(3/4) (special issue): 105-16.

Horowitz, Irving Louis, and Mary E. Curtis. 1982. The impact of technology on scholarly publishing. *Scholarly Publishing* 13(3): 211-28.

—. 1994. Politics and publishing in a democratic society: Technical breakthroughs and research agendas. *Publishing Research Quarterly* 10(3): 22-30.

Houghton, Bernard. 1975. *Scientific Periodicals: Their Historical Development, Characteristics and Control*. Hamden, Conn.: Linnet Books & Clive Bingley.

Hudnut, Sophie K. 1995. Standardizing online information: An impossibility? In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value*, ed. Reva Basch, 31-45. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Hunter, Karen. 1990. A publisher's perspective. *Library Acquisitions: Practice and Theory* 14: 5-13.

—. 1993. An electronic field of dreams: Journal publishing and the Internet. *In Three Views of the Internet*, eds. Ann Marie Cunningham and Wendy Wicks, 33-52. Philadelphia: National Federation of Indexing and Abstracting Services.

Huth, Edward J. 1989. The Underused Medical Literature. *Annuals of Internal Medicine* 110(2): 99-100.

Institute of Physics. 1976. *Author/subscribers survey: Summary of results*. Bristol, England: The Institute of Physics.

Jackson, Mary E. 1997. Measuring the performance of interlibrary loan and document delivery services. *ARL: A Bimonthly Newsletter of Research Library Issues and Actions* 195: 1-3.

Jacob, M. E. L. 1993. New technology, new tools, new librarians: Shaping the future. In *Designing Information: New Roles for Librarians*, 204-11. Urbana-Champaign. Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Jacobson, Robert L. 1995. Publishers and the net. *Chronicle of Higher Education* 41(41): A17-A18.

—. 1995. Research universities consider plan to distribute scholarly work online. *The Chronicle of Higher Education* 42 (November 3): A32.

Jacso, Peter. 1995. Testing the quality of CD-ROM databases. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 141-68. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

John, Nancy R. 1996. Putting content on the Internet: The library's role as creator of electronic information. *First Monday* 1(2). Available from <http://www.firstmonday.dk/issues/issue2/content/index.html>.

Johnson, Richard M. 1974. Trade-off analysis of consumer values. *Journal of Marketing Research* 11: 121-27.

Johnston, Ron, and Michael Gibbon. 1975. Characteristics of information usage in technological invention. IEEE *Transactions on Engineering Management.* EM-22(1): 27-34.

Jones, Paul E., Vincent E. Giuliano, and Robert M. Curtice. 1967a. Selected collection statistics and data analyses. *Papers on automatic language processing.* Arthur D. Little. Available from NTIS: AD649 037.

—. 1967b. Linear models for associative retrieval. *Papers on automatic language processing.* Arthur D. Little. Available from NTIS: AD649 038.

—.1967c. Development of string indexing techniques. *Papers on automatic language processing.* Arthur D. Little. Available from NTIS: AD649 039.

Jonscher, Charles. 1983. Information resources and economic productivity. *Information Economics and Policy* 1(1): 13-35.

Judson, H. F. 1994. Structural transformations of the sciences and the end of peer review. *The Journal of the American Medical Association* 272(2): 92-4.

Jul, Erik. 1992. Of barriers and breakthroughs. *Computers in Libraries* 12(3): 20-2.

—. 1992. Present at the beginning. *Computers in Libraries* 12(4): 44-6.

Kahin, Brian. 1994. A cooperative framework for enhancing research communication in science and technology. *Serials Review* 20(4): 17-20.

—. 1994. The copyright law: How it works and new issues in electronic settings. *The Serials Librarian* 24(3/4): 163-72.

Kahn, Robert. 1992. National information infrastructure components. *Serials Review* 13(1/2): 85-7.

Kantor, Paul B. and Tefko Saracevic. 1999. *Valuing Special Libraries and Information Services.* Alexander Project Laboratory, Rutgers University Report. Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Kaplan, Jeremiah. 1993. For books, another brave new world. *Scholarly Publishing* 24(3): 157-60.

Kaser, Dick., ed. 1995 *Document delivery in an electronic age: A collection of views and viewpoints*. New Technologies and New Relationships. Philadelphia, PA: National Federation of Abstracting and Information Services.

Katz, Ralph and Michael Tushman. 1979. Communications patterns, project performances, and task characteristics: An emperical evaluation and integration in an R & D setting. *Organizational Behavior and Human Performance* 23(2): 139-62.

Katz, Richard N. 1992. Academic information management at the crossroads: Time again to review the economics. *Serials Review* 18(1/2): 41-4.

Katzen, May. 1977. *The Visual Impact of Scholarly Journal Articles: Report of a Feasibility Study to Isolate the Factors Which May Govern the Impact of Research Articles on Readers and to Outline a Methodology for Their Determination*. Leicester, UK: University of Leicester Primary Communications Research Centre.

Keenan, Stella. 1996. Target 2000. Electronicpublishing: A subvensive proposal, on even more subversive proposal, and a counter argument. *Online & CDROM Review* 20(2): 93-94.

Keenan, Stella, and Margaret Slater. 1967. *Results of a Survey on Current Awareness Methods Used by Physicists*. London; New York: Institute of Electrical Engineers; American Institute of Physics.

Keister, Lucinda H. 1994. User types and queries: Impact on image access systems. In *Challenges in Indexing Electronic Text and Images*, eds. Raya Fidel, Trudi Bellardo Hahn, Edie M. Rasmussen, and Philip J. Smith, Medford, N.J.: Learned Information.

Kendall, M. G. 1979. The bibliography of operational research. In *Aslib Reader*, 2d ed, eds. Peter Taylor, A. J. Meadows, and Ruth Riner, 151-6. London: Aslib.

Kent, A. J. 1980. Scientific and technical publishing in the 1980s. In *The Future of the Printed Word: The Impact and the Implications of the New Communications Technology*, ed. Philip Hills, 163-69. London: Frances Pinter.

Kent, A., K. L. Montgomery, J. Cohen, J. G. Williams, S. Bulick, R. Flynn, W. N. Sabar, and J. R. Kern. 1978. *A cost-benefit model of some critical library operations in terms of use of materials*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Kessler, M. M. 1967. Some very general design considerations. In *TIP system report*, Appendix H. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.

Ketcham, Lee, and Kathleen Born. 1995. Serials vs. the dollar dilemma: Currency swings and rising costs play havoc with prices. *Library Journal* 120(7): 43-49.

Ketcham-Van Orsdel, Lee and Kathleen Born. 1998. E-Journals come of age: 38th Annual Peridical Prize Survey. *Library Journal* 123(7) 40–45.

Keyes, Alison M. 1995. The value of the special library: Review and analysis. *Special Libraries* 16: 172-81.

Kiernan, Vincent. 1997. University libraries debate the value of package deals on electronic journals. *The Chronicle of Higher Education* 44(3): A31-A33.

—. 1999a. Why do some electronic-only journals struggle, while others flourish? *Chronicle of Higher Education* 45(37): A25-A27.

—. 1999b. NIH Proceeds with On-Line Archive for Papers in the Life Sciences. Available from <http://chronicle.com/infotech>.

Killion, Vicki. 1994. Information resources for nursing research: The Sigma Theta Tau International Electronic Library and Online Journal. *Medical Reference Services Quarterly* 13(3): 1-17.

King, David. 1987. The contribution of hospital library information services to clinical care: A study in eight hospitals. *Bulletin of the Medical Library Association* 75(4): 291-301.

King, Donald W., ed. 1970. *Innovations in Communications* Springfield, Vir.: NTIS

—. 1977a. Some potential pitfalls in the economics of information products and services. *Bulletin of the American Society for Information Science* 3(5): 39,40.

—. 1977b. Systemic and economic interdependence in journal publication. *IEEE Transactions on Professional Communication* PC-20, no. 2.

—. 1979. Total cost of communicating scientific and technical information. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 29-49. London: Aslib.

—. 1980. Electronic alternatives to paper-based publishing in science and technology. In *The Future of the Printed Word: The Impact and the Implications of the New Communications Technology*, ed. Philip Hills, 99-110. London: Frances Pinter.

—. 1981. Roadblocks to future ideal information transfer. In *Telecommunications and Libraries: A Primer for Librarians and Information Managers*. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, Inc.

—. 1982. Marketing secondary information products and services. *Journal of the American Society for Information Science* 33(3): 168-74.

—. 1987. Testimony. *Report of the Registrar of Copyrights on the effects of 17 U.S.C. 108.* Washington, D.C.

—. 1998. Some economic aspects of the Internet. *Journal of the American Society for Information Science* 49: 990-1002.

—. 1998. Some economic aspects of publishing scholarly jounrals on the Web. *NEWS-DIC: Newsletter of the European Association of Information Services* 138: 11-15.

King, Donald W., and Edward D. Bryant. 1971. *The Evaluation of Information Services and Products*. Washington, D.C.: Information Resources Press.

King, Donald W. with Jane Casto, and Heather Jones. 1994. *Communication by Engineers: A Literature Review of Engineers' Information Needs, Seeking Processes and Use.* Washington, D.C.: Council on Library Resources.

King, Donald W., Patricia M. Dowd-Reisin, R. Boyd Ladd, Dennis D. McDonald, Vernon E. Palmour, and Nancy K. Roderer. 1977. *Library Photocopying in the United States.* Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

King, Donald W. and Jose'-Marie Griffiths. 1984. *UMI Article Clearinghouse Market Analysis*. King Research Report. Ann Arbor, Mich.: UMI (now Bell & Howell), dwking@umich.edu.

—. 1987. *Survey of Library Networks and Cooperative Library Organizations*: 1985-86. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. cs 87-349c.

—. 1989. *Library Systems in New York State.* King Research Report. Albany: New York State Library, Division of Library Development, dwking@umich.edu.

—. 1990. *A Study of Interlibrary Loan and Reference Referral Services in the State of Arizona.* King Research Report. Phoenix: Arizona Department of Library, Archives, and Public Records, dwking@umich.edu.

—. 1991. *Massachusetts Libraries: An Alliance for the Future. 1. Executive Summary. 2. Final Report.* King Research Report. Boston: Massachusetts Board of Library Commissioners, dwking@umich.edu.

—. 1995. Economic issues concerning electronic publishing and distribution of scholarly articles. *Library Trends* 43(4): 713-40.

King, Donald W., José-Marie Griffiths, Ellen A. Sweet, and Robert R. V. Wiederkehr. 1984. *The Value of Libraries as an Intermediary Information Service*. King Research Report. Office of Science and Technology Information and Washington, D.C.: U.S. Department of Energy, dwking@umich.edu.

King, Donald W., F. W. Lancaster, Dennis D. McDonald, Nancy K. Roderer, and Barbara L. Wood. 1976a. *Statistical Indicators of Scientific and Technical Communications (1960-1980): Vol. I. A Summary Report.* Washington, D.C. GPO 083-000-00295-3.

—. 1976b. *Statistical Indicators of Scientific and Technical Communications (1960-1980): Vol. II. A Research Report.*

King, Donald W., Dennis D. McDonald, and Candace H. Olsen. 1978. *A Survey of Readers, Subscribers, and Authors of the Journal of the National Cancer Institute.* Washington, D.C.: National Cancer Institute. Available from King Research, Inc., dwking@umich.edu.

King, Donald W., Dennis D. McDonald, and Nancy K. Roderer. 1981. *Scientific Journals in the United States: Their Production, Use, and Economics.* Stroudsburg, Penn.: Hutchinson Ross Publishing Company, dwking@umich.edu.

King, Donald W., Dennis D. McDonald, Nancy K. Roderer, Colleen G. Schell, Charles G. Schueller, and Barbara L. Wood. 1977. *Statistical Indicators of Scientific and Technical Information Communication (1960-1980).* Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office. Available from NTIS, PB 278-279.

King, Donald W., and Hugh V. O'Neill, eds. 1969. *Time-sharing Innovation for Operations Research and Decision Making.* Washington, D.C.: Washington Operations Research Council.

King, Donald W., and Vernon E. Palmour. 1974. User Behavior. In *Changing Patterns in Information Retrieval,* ed. Carol Fenichel, 7-33, Philadelphia: ASIS.

King, Donald W., and Nancy K. Roderer. 1978. *Systems Analysis of Scientific and Technical Communication in the United States: The Electronic Alternative to communication through paper-based journals.* Washington, D.C.: King Research. Available from NTIS PB 281-847.

—. 1981. The AIP journal system: Relationship of price, page charges, demand, cost, and income. In *AIP Function Planning,* Appendix B. New York: American Institute of Physics.

—. 1982. Communication in physics: The use of journals. *Physics Today* 35(10): 43, 45.

King, Donald W., Nancy K. Roderer, and Harold A. Olsen, eds. 1983. *Key Papers in the Economics of Information.* White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications.

King, Donald W. and Carol Tenopir. 1998a. Electronic journal publishing: Economics of production, distribution, and use. In *Information networking bridge to the third millennium: Proceedings of the Pan American Congress on Health Sciences Information, Costa Rica, March 1998.*

—. 1998b. Economic cost models of scientific scholarly journals. In *Economics, Real Costs and Benefits of Electronic Publishing in Science—A Technical Study: Proceedings of the UCSU Press Workshop, Keble College, Oxford, UK March 31 to April 2, 1998,* eds. Dennis Shaw and David Price. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/ kingppr.htm>.

—. 1999a. Electronic journal pricing: The dilemma, The opportunity. *NFAIS Newletter* 41(6): 85-90

—. 1999b. Evolving journal costs: Implications for publishers, libraries, and readers. *Learned Publishing (Journal of the Association of Learned & Professional Society Publishers, UK)* 12(4): 221-58.

—. 2000a. Scholarly journal & digital database pricing: Threat or opportunity? In *Proceedings of the Economics and Usage of Digital Library Collections Conference*. March 23-24, Ann Arbor, Mich. Available from <http://www.si.umich.edu/PBAK-2000/proceedings.htm>.

—. 2000b. Using and readings scholarly literature. *In Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 34. Medford, N.J.: Information Today, Inc. In press.

King Research, Inc. 1977. *Library Photocopying in the United States: With Implications for the Development of a Copyright Royalty Payment Mechanism*. Washington, D.C.: U. S. Government Printing Office.

King, Timothy B. 1991. The impact of electronic and networking technologies on the delivery of scholarly information. *The Serials Librarian* 21(2/3): 5-13.

Kingma, B. R. 1995. *Economics of access versus ownership: The costs and benefits of access to scholarly articles via interlibrary loan and journal subscription*. Washington, D.C.: Council on Library Resources.

Kingma, Bruce. 1999. ACM: The economics of digital access: The early Canadiana online project. Available from <http://www.canadiana.org>.

Klemperer, Katharina. 1993. Delivering a variety of information in a networked environment. In *Designing Information: New Roles for Librarians*, 178-86. Urbana-Champaign, IL: Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign. Paper presented at the 1992 Clinic on Library Applications of Data Processing, April 5-7, 1992.

Kling, Rob, and Roberta Lamb. 1996. Analyzing alternate visions of electronic publishing and digital libraries. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*, eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 17-54. Cambridge: The MIT Press.

Kling, Rob, and Geoffrey McKim. 1999. Scholarly communication and the continuum of electronic publishing. *Journal of the American Society for Information Science* 50(10): 890-906.

Kochen, M., and R. Tagliacozzo. 1974. Matching authors and readers of scientific papers. *Information Storage and Retrieval* 10: 197-210.

Koenig, Michael E. D. 1990. Information services and downstream productivity. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 25, 55-86. Amsterdam; New York: Elsevier Science Publications.

—. 1991. The information environment and the productivity of research. In *The Mointreux 1991 International Chemical Information Conference*, 133-43. Annecy, France.

—. 1992. The importance of information services for productivity: Under-recognized and under-invested. *Special Libraries* 83(4): 199-210.

Koenig, Michael E. D., and Daniel J. Gans. 1975. The productivity of research effort in the U.S. pharmaceutical industry. *Research Policy* 4(4): 331-49.

Kost, Robert. 1992. Technology Giveth. *Serials Review* 18(1/2): 67-70.

Kovacs, Diane K., Kara L. Robinson, and Jeanne Dixon. 1995. Scholarly e-conferences on the academic networks: How library and information science professionals use them. *Journal of the American Society for Information Science* 46(4): 244-53.

Kovacs, Michael J., and Diane K. Kovacs. 1991. The state of scholarly electronic conferencing. *Electronic Networking* 1(2): 29-36.

Krikeles, James. 1983. Information-seeking behavior: Patterns and concepts. *Drexel Library Quarterly* 19(2): 5-20.

Krockel, H. 1991. Advanced materials data systems for engineering. In *Scientific and Technical Data in a New Era*, ed. P. S. Cloeser. New York: Hemisphere.

Kronick, David A. 1976. *A History of Scientific and Technical Periodicals: The Origins and Development of the Scientific and Technological Press, 1665-1790.* 2d ed. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.

Kuhn, Thomas S. 1962. *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: University of Chicago Press.

Kuney, Joseph H. 1965. Computers and scientific periodicals. In *Automation and Electronics Publishing*, eds. Lowell H. Hattery and George P. Bash, 27-37. Washington, D.C.: Sparton Books.

—. 1966. Computer typesetting as input to information systems. In *International Computer Typesetting Conference.*

—. 1968. Publication and distribution of information. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 3, 31-59. Chicago: Encyclopedia Britannica.

Kurosman, Kathleen. 1994. Document delivery: A comparison of commercial document suppliers and interlibrary loan services. *College & Research Libraries* 55: 129-39.

Kutz, Myer. 1992. Distributing the costs of scholarly journals: Should readers contribute? *Serials Review* 18(1/2): 73-77.

Kvalnes, Florence H. 1999. The history of managing technical information at DuPont. In *The Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems.* eds. Mary Ellen Bowden, Trudi Bellardo Hahn, and Robert V. Williams. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Kyrillidou, Martha, Kaylyn E. Hipps, and Kendon Stubbs, comp. 1995. *ARL statistics, 1993-94: A compilation of statistics from the one hundred and nineteen members of the Association of Research Libraries.* Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Ladendorf, Janice M. 1970. Information flow in science, technology and commerce: A review of the concepts of the sixties. *Special Libraries* 61(5): 215-22.

—. 1973. Information flow in science, technology and commerce: A review of the concepts of the sixties. In *Reader in Science Information,* eds. John Sherrod and Alfred Hodina, 70-75. New York: Microcard Edition Books.

Lago, Jane. 1993. A decade of electronic editing. *Scholarly Publishing* 24(1): 101-12.

Lambert, Jill. 1985. *Scientific and Technical Journals.* London: Clive Bingley.

Lancaster, F. W. 1978. *Toward Paperless Information Systems.* New York: Academic Press.

—. 1985. The paperless society revisited. *American Libraries* 16(8): 553-55.

—. 1989. Electronic publishing. *Library Trends* 37(3): 316-25.

—. 1995a. Attitudes in academia toward feasibility and desirability of networked scholarly publishing. *Library Trends* 43(4): 741-52.

—. 1995b. The evolution of electronic publishing. *Library Trends* 43(4): 518-27. Available from Mag Coll 79K3280 InfoTrac.

Lancaster, F.W., ed 1995. Networked scholarly publishing. *Library Trends* 43(4): 515-770

Lancaster, F. W., L. Drasgow, and E. Marks. 1980. *The Impact of a Paperless Society on the Research Library of the Future: A Report to the National Science Foundation.* Urbana, IL: University of Illinois, Graduate School of Information Science. Available from NTIS: PB80-204548.

Lancaster, F. W., Constance J. Gillespie. 1970. Design and evaluation of information Systems. In *Annual Review of Information Science and Technology,* ed. Carlos A.Cuadra, vol. 5, 33-70. Chicago: Encyclopaedia Brittanica.

Lancaster, F. W., and Donald W. King. 1998. A cost-benefit analysis of the library services at the Vienna International Center. Library Research Center, GSLIS, *University of Illinois Report.* Vienna: International Atomic Energy Agency.

Landau, Herbert B. 1969. Document Dissemination. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 4, 229-70. Chicago: Encyclopedia Brittanica.

Landau, Robert M., ed. 1971. *Proceedings of the ASIS Workshop on Computer Composition*. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Langschied, Linda. 1992. Electronic journal forum: Column 1. *Serials Review* 18(1/2): 131-36.

—. 1994. Electronic journal forum: VPIEJ-L: An online discussion group for electronic journal publishing concerns. *Serials Review* 20(1): 89-80.

LaPorte, Ronald E., Eric Marler, Shunichi Akazawa, Francois Sauer, Carlos Gamboa, Chris Shenton, Caryle Glosser, Anthony Villasenor, and Malcolm Maclure. 1995. The death of biomedical journals. *British Medical Journal* 310: 1387-90.

Lawrence, Barbara. 1995. Application of TQM to the continuous improvement of database production. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value*, ed. Reva Basch, 69-87. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Laws, Kenneth I. 1992. Net Journalism. *Serials Review* 18(1-2): 82-84.

Lazinger, S. S., J. Bar-Ilan, and B. C. Peritz. 1997. Internet use by faculty members in various disciplines. *Journal of the American Society for Information Science* 48: 508-18.

Lederberg, J. 1993. Communication as the root of scientific progress. *Current Contents* 1: 5-11.

Lee, Alfred T. 1996. *Reading electronic text*. Cupertino, Calif.: Beta Research.

Lehman, Bruce A. 1995. *Intellectual property and the national information infrastructure: The report of the Working Group on Intellectual Property Rights*. Washington, D.C.

Lenares, Deborah. 1999. Faculty use of electronic journals at research institutions. In Racing toward tomorrow. *Proceedings of the Ninth National Conference of the Association of College and Research Libraries*, ed. Hugh A. Thompson, 329-334. Chicago: Association of College and Research Libraries.

Lenzini, R. T., and W. Shaw. 1992. UnCover and UnCover 2: An article citation database and service featuring document delivery. *Interlending and Document Supply* 20(1): 12-15.

Lerner, Rita 1984. The professional society in a changing world. *Library Quarterly* 54(1): 36-47.

Lerner, Rita, Ted Metaxas, John T. Scott, Peter D. Adams, and Peggy Judd. 1983. Primary publication systems and scientific text processing. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 18, 127-149. White Plains, N.Y.: Knowledge Industries, Inc.

Lesk, Michael. 1992. Pricing electronic information. *Serials Review* 18(1)-2: 38-40.

—.1997. *Practical Digital Libraries: Books, Bytes, and Bucks.* The Morgan Kaufmann Series in Multimedia Information and Systems, ed. Edward Fox. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.

Levine, Arthur, ed. 1990. *Global Copyright Issues in the Secondary Information Industry.* NFAIS Report Series, 4. Philadelphia: National Federation of Abstracting and Information Services.

Lewis, David W. 1988. Inventing the electronic university. *College & Research Libraries* 49(4): 291-304.

Libbey, Miles A., and Gerald Zaltman. 1967. *The Role and Distribution of Written and Information Communication in Theoretical High Energy Physics.* New York: American Institute of Physics.

Lichtenberg, James. 1995. Of steeds and stalking horses: Academics meet publishers on the field of copyright. *Educom Review* 30(3): 40-43.

Licklider, Joseph C. R. 1966. A crux in scientific and technical communication. *American Psychologist* 21: 1044-51.

—. 1967. Graphic input: A survey of techniques. In *Computer Graphics — Utility/Production/Art,* ed. Fred Gruenberger. Washington, D.C.: Thompson.

Licklider, Joseph C. R., and Robert Taylor. 1968. The computer as a communication device. *Science and Technology* (April 16).

Liebscher, P., Eileen Abels, and D. W. Denman. 1997. Factors that influence the use of electronic networks by science and engineering faculty at small institutions. Part II. Preliminary use indicators. *Journal of the American Society for Information Science* 48: 498-507.

Lin, Nan, and William Garvey. 1971. The formal communication structure in science. In *American Sociological Association Annual Meeting* Washington, D.C.: American Sociological Association.

—.1972. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology,* eds. Carlos A. Cuadra and Ann W. Luke, vol. 7, 5-37. Chicago: Encyclopedia Britannica.

Lin, Nan, William D. Garvey, and Carnot E. Nelson. 1970. A study of the communication structure of science. In *Communication Among Scientists and Engineers,* eds. Carnot E. Nelson and Donald K. Pollack, 23-60. Lexington, Mass.: D.C. Heath.

Lin, Nan, and Carnot E. Nelson. 1969. Bibliographic reference patterns in core sociological journals. 1965-1966. *The American Sociologist* 4(1): 47-50.

Line, Maurice B. 1971. The information uses and needs of social scientists: An overview of INFROSS. *Aslib Proceedings* 23(8): 412-34.

Lipetz, Ben-Ami. 1970. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 5, 3-32. Chicago: Encyclopaedia Brittanica.

Liston, D. M., Donald W. King, Gail L. Kutner, and Ronald G. Havelock. 1985. Analysis of technology assistance available to small high-technology firms. King Research Report to Small Business Administration, dwking@umich.edu.

Little, S. B. 1989. The research and development process and its relationship to the evolution of scientific and technical literature: A model for teaching research. *The Technical Writing Teacher* 16: 68-76.

Login, Elisabeth, and Marvin Pollard, eds. 1997. Special topic issue: Structural information/standards for document architectures. *Journal of the American Society for Information Science* 48(7).

Lohmann, Victor L. 1969. How to identify the special reading needs of library users. *AHIL Quarterly* IX(2): 40-46.

Longuet-Higgins, H.C. 1970. The language of science. *Times Literary Supplement* (UK). May 7; 3558: 505-506.

Lorimer, Rowland, John H.V. Gilbert, and Ruth J. Patrick, eds. 1997. Scholarly communication in the millennium. *Canadian Journal of Communication* 22(3/4), special issue.

Lu, Kathleen. 1994. Technological challenges to artists' rights in the age of multimedia: The future role of moral rights. *Reference Services Review* 22(1): 9-19.

Lubans, John, Jr. 1987. Scholars and serials. *American Libraries* 18(3): 180-182.

Lucier, Richard E. 1993. Embedding the library into scientific and scholarly communication through knowledge management. In *Designing Information: New Roles for Librarians*, 5-18. Urbana-Champaign: Graduate School of Library and Information Science, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Ludwig, Walter. 1997. An evaluation for scholarly societies and non-profit associations: Self publish or go commercial - Critical issues for boards and managers. *Canadian Journal of Communication* 22(3/4), special issue: 117-25.

Lufkin, J. M., ed. 1973. Special Issue: Record of the Conference of the Future of Scientific and Technical Journals. *IEEE Transactions on Professional Communication* (September).

—. 1975. Special Issue: Record of the 1975 IEEE Conference on Scientific Journals. *IEEE Transactions on Professional Communication* September, PC-18. No. 3.

Lufkin, J. M., and E. H. Miller. 1966. The reading habits of engineers: A preliminary study. *IEEE Transactions on Education* E-9(4): 179-82.

Luhn, Hans P. 1958. A business intelligence system. *IBM Journal of Research and Development* 2(4): 314-19.

Lundeen, Gerald, Carol Tenopir, and Paul Wermager. 1994. Information needs of rural health care practitioners in Hawaii. *Bulletin of the Medical Library Association* 82: 197-205.

Lunin, Lois F. 1994. Analyzing art objects for an image database. In *Challenges in Indexing Electronic Text and Images*, eds. Raya Fidel, Trudi Bellardo Hahn, Edie M. Rasmussen, and Philip J. Smith, 57-72. Medford, N.J.: Learned Information.

Lustig, H. 1996. The finances of electronic publishing. *APS News* 5(10): 2.

Lyman, Peter. 1992. Can the network reduce the cost of scholarly information? *Serials Review* 18(1/2): 98-99, 112.

Lynch, Clifford A. 1992. Reaction, response, and realization: From the crisis in scholarly communication to the age of networked information. *Serials Review* 18(1/2): 107-12.

—.1996. Integrity issues in electronic publishing. In *Scholarly publishing: The electronic frontier*, eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 133-45. Cambridge: The MIT Press.

——. 1998. The evolving Internet: Application and network service infrastructure. In Perspectives on Internet issues, eds. C. Tenopir and L.F. Lunin. *Journal of the American Society for Information Science* 49(11): 961-72.

MacEwan, Bonnie, and Mira Geffner. 1996. The Committee on Institutional Cooperation Electronic Journals Collection (CIC-EJC): A new model for library management of scholarly journals published on the Internet. *Public-Access Computer Systems Review* 7(4): 5-15.

Machlup, Fritz. 1962. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press.

—. 1979. Uses, value, and benefits of knowledge. In *Knowledge: Creation, Diffusion, and Utilization*. Beverly Hills: Sage Publications.

Machlup, Fritz, and Kenneth W. Leeson. 1978. *Information through the printed word: The Dissemination of Scholarly, Scientific, and Intellectual Knowledge. Vol. 2, Journals*. New York: Praeger.

—. 1980. *Information through the Printed Word: The Dissemination of Scholarly, Scientific, and Intellectual Knowledge*. Vol.4: *Books, Journals, and Bibliographic services*. New York: Praeger.

MacKie-Mason, J. K., L. Murphy, and J. Murphy. 1997. Responsive pricing in the Internet. In *Internet Economics*, eds. L. W. McKnight and J. P. Bailey, 279-303. Cambridge: The MIT Press.

MacKie-Mason, J. K., S. Shenker, and H. R. Varian. 1996. Service architecture and content provision. The network provider as an editor. *Telecommunications Policy* 20(3): 203-17.

MacKie-Mason, J. K., and Hal R. Varian. 1995. Some FAQs about usage-based pricing. *Computer Networks and ISDN Systems* 28: 257-65.

—. 1997. Economic FAQs about the Internet. In *Internet Economics*, ed. L. W. McKnight and J. P. Bailey, 27-62. Cambridge: The MIT Press.

—. 1997. Economic FAQs about the Internet. *Journal of Economic Perspectives* 8(3): 6.

MacKie-Mason, Jeffrey K., and A. L. L. Jankovich. 1997. Peak: Pricing electronic access to knowledge. *Library Acquisitions, Practice and Theory* 21(3): 281-95.

MacLennan, Birdie. 1999. Presenation and access issues for electronic journals in a medium-sized academic institution. *Journal of Electronic Publishing*. Available from <http://www.press.umich.edu/jep/>.

Mailloux, Elizabeth N. 1989. Engineering information systems. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 24. 239-66. Amsterdam; New York: Elsevier Science Publishers.

Maizell, R. B. 1958. The most creative chemists read more. *Industrial and Engineering Chemistry* 50: 64a-5a.

Malakoff, David. 1998. New journals launched to fight rising prices. *Sciences* 282: 853-54.

Manheim, Frank T. 1979. The scientific referee. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 99-103. London: Aslib.

Manoff, Marlene, Eileen Dorschner, Marilyn Geller, Keith Morgan, and Carter Snowden. 1992. Report of the Electronic Journals Task Force, MIT Libraries. *Serials Review* 18(1/2): 113-29.

Marks, Kenneth E., Steven P. Nielsen, H. Craig Petersen, and Peter E. Wagner. 1991. Longitudinal study of scientific journal prices in a research library. *College & Research Libraries* 52 (March): 125-138.

Marks, Robert H. 1995. The economic challenges of publishing electronic journals. *Serials Review: Economics of Electronic Publishing* 21(1): 85-88.

—. 1998. Personal communication.

Marshall, G. 1988. The economics of journal publishing: A case study. In *Serials Information from Publisher to User: Practice, Programs, and Progress*, eds. L.A. Chatterton and M.E. Clack. New York: The Haworth Press.

Marshall, Joanne G. 1993. *The impact of the special library on corporate decision making*. Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Martin, Miles W., and Russell L. Ackoff. 1963. The dissemination and use of recorded scientific information. *Management Science* 9: 322-36.

Martyn, John. 1979. Proliferation and fragmentation of journals. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 68-70. London: Aslib.

Matarazzo, James M., and Laurence Prusak. 1990. *Valuing corporate libraries*. Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Marquis, Donald G., and Thomas J. Allen. 1966. Communications patterns in applied technology. *American Psychologist* 21(11): 1052-060.

Marquis, D. G., and D. M. Straight. 1966. Organizational factors in project performance. In *Research Program Effectiveness, Proceedings. Conference on Research Program Effectiveness*, ed. M.C. Yovits, 441-58. Washington, D.C. New York: Gordon & Breach.

Martin, Miles W. 1962. *IEEE Transactions in engineering management* 9: 66+.

Martyn, John. 1974. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 9, 3-23. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

McCabe, Mark J. 1998. *The Impact of Publisher Mergers on Journal Prices: A Preliminary Report*. Washington, D.C. Association of Research Libraries. Available from <http://www.arl.org/newsltr/200/mccabe.html>.

—. 1999. Personal communication.

McCarthy, Paul. 1994. Serial killers: Academic libraries respond to soaring costs. *Library Journal* 19(11): 41-44.

McClung, Patricia A., ed. 1995. *RLG Digital Image Access Project Symposium*. Mountain View, Calif.: Research Libraries Group.

McClure, C. R. n.d. *Electronic Networks, the Research Process, and Scholarly Communications*. Syracuse, N.Y.: School of Information Management, Syracuse University.

McClure, C. R., J. C. Bertot, and J. C. Beachboard. 1995. Internet costs and cost models for public libraries. In *Final Report to the National Commission on Libraries and Information Service*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

McDonald, Dennis D. 1979. Interactions Between Scientists and the Journal Publishing Process. King Research Report to the National Science Foundation, dwking@umich.edu.

McDonald, Dennis D., and Colleen G. Bush. 1982. Libraries, Publishers and Photocopying: Final report of surveys conducted for the U.S. Copyright Office. King Research Report. Washington, D.C.; U.S. Copyright Office. Available from ERIC ED 226-732.

McEldowney, Philip F. 1995. Scholarly electronic journals, trends, and academic attitudes: A research proposal. Master's project, Department of Library and Information Studies, University of North Carolina at Greensboro. Available from <http://www.people.virgnia.edu/~pm9k/libsci/95/ejs95.html>.

McFarland, Patricia A. 1990. Electronic delivery for paper pushers? *NFAIS Newsletter* 32(1): 1-2.

McKie, Douglas. 1979. The scientific periodical from 1665 to 1798. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 7-17. London: Aslib.

McKiernan, Gerry. 2000. Morning becomes electric: Post-modern scholarly information access, organization, and navigation. Available from <http://www.public.iastate.edu./~CYBERSTACKS/Morning.htm>.

McKnight, Cliff. 1993. Electronic journals—past, present ... and future? *Aslib Proceedings* 45(1): 1-30.

McKnight, L. W., and J. P. Bailey. 1997. An introduction to Internet economics. In *Internet Economics*, eds. L. W. McKnight and J. P. Bailey, 3-24 Cambridge: The MIT Press.

McMillan, Gail. 1993. Electronic journals: Access through libraries. In *The Virtual Library*, 111-29, Westport, Conn.: Meckler.

—. 1995. Scholarly Communications Project: Publishers and libraries. In *Filling the Pipeline and Paying the Piper: Proceedings of the Fourth Symposium*, ed. Ann Okerson. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Meadows, A. J. 1974. *Communication in Science*. London: Butterworths.

—. 1979. The problem of refereeing. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 104-11. London: Aslib.

—. 1994. *Innovation in information: Twenty Years of the British Library Research and Development Department*. London: Bowker Saur.

—. 1998. *Communicating Research*. New York: Academic Press.

—. 1999. Personal communication.

Meadows, A. J., and P. Buckle. 1993. Changing communication activities in the british scientific community. *Journal of Documentation* 48(3): 276-290.

Meadows, A. J., and J. G. Conner. 1969. *An Investigation of Information Retrieval in Astronomy and Space Science*. Leicester, UK: Astronomy Department, Leicester University.

Meadows, Jack, David Pullinger, and Peter Such. 1995a. Publishing and costing an electronic journal. In *Project Elvyn: An Experiment in Electronic Journal Delivery*, eds. Fytton Rowland, Cliff McKnight, and Jack Meadows. London: Bowker Saur.

—. 1995b. The cost of implementing on electronic journal. *Journal Scholarly Publishing* (July): 167+.

Meadows, Jack, and Alan Singleton. 1995. Introduction. In *Project Elvyn: An Experiment in Electronic Journal Delivery*, eds. Fytton Rowland, Cliff McKnight, and Jack Meadows, 1-14. London: Bowker Saur.

Menzel, Herbert. 1962. Planned and unplanned scientific communication. In *Sociology of Science*, eds. B. Barber and Walter Hirsch. New York: Macmillan Free Press.

—. 1966. Information needs and uses in science and technology. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 1, 41-69. New York: John Wiley & Sons.

—. 1970. *Formal and Information Satisfaction of the Information Requirements of Chemists*. New York: Columbia University, Bureau of Applied Social Research.

Menzel, Herbert, L. Lieberman, and J. Dulchin. 1960. *Review of Studies in the Flow of Information Among Scientists*. New York: Columbia University Press.

Mercer, Linda S. 2000. Measuring the use and value of electronic journals and books. In *Issues in Science and Technology Librarianship* (Winter). Available from <http://www.library.ucsb.edu/istl/00-winter/article1.html>.

Merton, R.K. 1968. Social Theory and Social Structure. New York: Free Press.

Metoyer-Duran, Cheryl. 1993. Information gatekeepers. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 28, 111-50. Medford, N.J.: Learned Information.

Mick, Colin K., Georg N. Lindsey, Daniel Callahan, and Frederick Spielberg. 1979. *Towards Usable User Studies: Assessing the Information Behavior of Scientists and Engineers*, December 1979. Washington, D.C.: National Science Foundation, Division of Information Science and Technology. Available from NSF/IST: 78-10531F; NTIS: PB80-177165.

Miller, David C. 1987. Special Report: Publishers, libraries and CD-ROM: Implications of digital optical printing. DCM Associates. Report distributed to the registrants of the

Optical Publishing and Libraries: Cheers or Tears? Preconference Institute to the 1987 ALA Annual Conference, June 24-26, 1987, San Francisco.

Miller, George. 1983. Foreword. In *The Study of Information*, eds. Fritz Machlup and Una Mansfield. New York: John Wiley and Sons.

—.1968. Psychology and information. *American Documentation* 19(3): 286-89.

Mintz, Anne. 1995. Quality issues in information retrieval: A publisher perspective. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value*, ed. Reva Basch, 47-58. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Molyneux, Robert E. 1989. ACRL library data table: Summary data. In *ACRL University Library Statistics 1987-88*, 26. Chicago: American Library Association, Association of College and Research Libraries.

Mondschein, Lawrence G. 1990. Selective dissemination of information (SDI) use and productivity in the corporate research environment. *Special Libraries* 81(4): 265-79.

Mooney, Carolyn J. 1991. In 2 years, a million refereed articles, 300,000 books, chapters, monographs. *Chronicle of Higher Education* (May 22): A17.

Moore, J. A. 1972. An inquiry on new forms of primary publications. *Journal of Chemical Documentation* 12: 75-78.

Moravcsik, Michael J. 1965. Private and public communications in physics. *Physics Today* 18: 23-6.

—. 1966. Physics information exchange — A communications experiment. *Physics Today* 19: 62+.

Morgan, Bruce. 1997. Is the journal as we know it an article of faith? An open letter to the faculty. *The Public-Access Computer Systems Review* 8(2): 1.

Mountbatten, Earl. 1966. Controlling the information explosion. *Radio and Electronic Engineer* 31: 195-208.

Murray, Herbert, Jr. 1966. *Methods for Satisfying the Needs of the Scientist and Engineer for Scientific and Technical Information*. Redstone Arsenal.

Myers, Judy E., Thomas C. Wilson, and John H. Lienhard. 1993. Surfing the sea of stories: Riding the information revolution. *Internet Librarian* 13(6): 30A-7A.

Narin, Francis, Mark Carpenter, and Nancy C. Berlt. 1979. Interrelationships of scientific journals. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 163-71. London: Aslib.

National Commission on Libraries and Information Science. 1977. *Effective Access to the Periodical Literature: A National Program*. Washington, D.C.: National Commission on Libraries and Information Science.

National Research Council. Committee on Issues in the Transborder Flow of Scientific Data. 1997. *Bits of power: Issues in global access to scientific data.* Chair R. S. Berry and Study Director P. F. Uhlir. Washington, D.C.: National Academy Press.

National Research Council (NRC) Canada. 1993. *NRC-CNRC: A History of CISTI: Canada Institute for Scientific and Technical Information.* NRCC No. 38022:53. Ottawa: National Research Council Canada.

National Science Foundation. 1964. *Characteristics of Scientific Journals, 1949-1959.* Washington, D.C.: U. S. Government Printing Office.

Nelke, Margareta. 1998. *Knowledge Management in Swedish Corporations: The Value of Information and Information Services.* Stockholm: Swedish Society for Technical Documentation.

Nelson, Carnot E., and Donald K. Pollack, eds. 1970. *Communication Among Scientists and Engineers.* Lexington, Mass.: D.C. Heath.

Neuman, Michael, and Paul Mangiafico. 1994. Providing and accessing information via the Internet: The Georgetown Catalog of Projects in Electronic Text. *The Reference Librarian* (41/42): 319-32.

New Jour: Electronic Journals & News Sources. Muncie, Ind.: Ball State University Libraries. Available from <http://www.bsu.edu/library/ejournal/newjour.html>.

Noam, E. M. 1995. Electronics and the dim future of the university. *Science* 270: 247-49.

Noll, R., and W. E. Steinmueller. 1992. An economic analysis of scientific journal prices: Preliminary results. *Serials Review* 18(1/2): 32-37.

Norman, Sandy. 1995. Database quality and liability: The UK campaign. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value,* ed. Reva Basch, 189-202. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

Novikov, Yu A. 1979. Optimizing the structure of scientific publications. In *The Scientific Journal,* ed. A. J. Meadows, 248-25. London: Aslib.

Odlyzko, Andrew M. 1996a. On the road to electronic publishing. *Euromath Bulletin* 2.

O'Donnell, Michael J. 1995. Electronic journals: Scholarly invariants in a changing medium. *Journal of Scholarly Publishing* 26(3): 183-99.

—. 1996b. Tragic loss or good riddance? The impending demise of traditional scholarly journals. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier,* eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 91-101. Cambridge: The MIT Press.

—. 1997. The economics of electronic journals. *First Monday* 2(8). Available from <http://www.firstmonday.dk/issues/issue2_8/odlyzko/index.html>.

—. 1998. Competition and cooperation: Libraries and publishers in the transition to electronic scholarly journals. *Journal of Electronic Publishing* 4(4). Available from <http://www.press.umich.edu/jep/>.

—. 1999. Personal communication.

Okerson, Ann. 1988. Accessing electronic journals: A survey of Canadian and American libraries. *Serials Librarian* 15(3): 73-83.

—. 1989a. Married to the library. *Library Acquisitions: Practice and Theory* 13(2): 155-60.

—. 1989b. Of making many books there is no end: Report on serial prices. *Report of the ARL Serials Prices Project.* Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

—. 1990. Report on the ARL Serials Project. *Serials Librarian* 17(3): 111-19.

—. 1991a. Back to academia? The case for American universities to publish their own research. *Logos* 2(2): 106-12.

—. 1991b. The electronic journal: What, whence, and when? *The Public-Access Computer Systems Review* 2(1): 5-24.

—. 1991c. With feathers: Effects of copyright and ownership on scholarly publishing. *College & Research Libraries* 52(5): 425-38.

—. 1992a. The missing model: A "circle of gifts." *Serials Review* 18(1/2): 92-96.

—. 1992b. Publishing through the network: The 1990s debutante. *Scholarly Publishing* 23(3): 170-77.

—. 1992c. The old order changes: A plan for action. *Journal of Library Administration* 16(3): 3-23.

—. 1992d. ARL annual statistics 1990-91: Remembrance of things past, present... and future? *Publishers Weekly* 34(27): 22-23.

—. 1992e. Electronic journals: Current issues. *Quarterly Bulletin of the International Association of Agricultural Librarians and Documentalists* 37(1/2): 46-54.

—. 1994. Oh Lord, won't you buy me a Mercedes Benz? Or, there is a there there. *Surfaces* IV.102, Folio 1.

—. 1996. Whose work is it anyway? Perspectives on the stakeholders and the stakes in the current copyright scene. *The Serials Librarian* 28(1/2): 69-87.

—. 1999. LibLicense: Licensing digital information: A resource for librarians. Yale University. Available from <www.library.yale.edu/~llicense/index.shtml>.

Okerson, Ann, and James J. O'Donnell, eds. 1995. *Scholarly Journals at the Crossroads: A Subversive Proposal for Electronic Publishing. An Internet Discussion about Scientific and Scholarly Journals and their Future.* Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

—. *New Jour: Electronic Journals and Newsletters.* University of California at San Diego Libraires. Avaliable from <http://gort.ucsd.edu/newjour/>.

Okerson, Ann, D. L. Rodgers, and B. MacLennan. Come into my parlor, said the spider: World Wide Web and the Mosaic interface. *Serials Librarian* (25): 27-32.

Okerson, Ann, and Kendon Stubbs. 1991. The library "Doomsday Machine." (Sharp price increase for scholarly journals). *Publishers Weekly* 238(8): 36-38.

Olsen, J. 1993. *Electronic Journal Literature: Implications for Scholars.* Westport, Conn.: Mecklermedia.

Online journals: The way ahead for OCLC. 1993. *Information World Review*: 5-6.

Operations Research Group. A Case Institute of Technology. 1960. *An Operations Research Study of the Dissemination and Use of Recorded Scientific Information.* Cleveland, Ohio: Case Institute of Technology.

Oram, A. 1997. The end of Internet socialism? In *Internet Economics,* eds.Lee W. McKnight and Joseph B. Bailey. Cambridge: The MIT Press.

Ordover, J. A., and W. J. Baumol. 1975. *Public Good Properties in Reality: The Case of Scientific Journals.* New York: New York University.

Orenstein, Ruth, ed. 1996. *Fulltext Sources Online.* Vol. 8. Needham Heights, Mass.: BiblioData.

Orr, Richard H. 1970. The scientist as an information processor: A conceptual model illustrated with data on variables related to library utilization. In *Communication Among Scientists and Engineers,* eds. Carnot E. Nelson and Donald K. Pollack, 143-89. Lexington, Mass.: D.C. Heath.

O'Shea, Robert and Owen Hansen. 1998. The hidden costs of electronic publishing. In *Economics, Real Costs, and Benefits of Electronics Publishing in Science—A Technical Report.* eds. Dennis Shaw and David Price. Proceedings of ICSU Press Workshop. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/proceedings.htm>.

Otlet, P. 1934. *Traité de Documentation.* Brussels: Editiones mundaneum.

—. 1935. *Monde, Essai D'universalisme! Connaissances du Monde, Sentiments du Monde, Action Organisée et Plan du Monde.* Brussels: D. Van Keerberghen.

Page, Gillian, Robert Campbell, and Jack Meadows. 1987. *Journal Publishing: Principles and Practice.* London: Butterworths.

—. 1997. *Journal Publishing*. Cambridge: Cambridge University Press.

Paisley, William J. 1968. Information needs and uses. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Carlos A. Cuadra, vol. 3, 1-30. Chicago: Encyclopedia Brittanica.

—. 1971. *Clustering Scientific Articles to Form "Minijournals" — I. Preliminary Considerations*. Stanford: Stanford University, Department of Communications.

—. 1965. *The Flow of (Behavioral) Science Information: A Review of the Research Literature*. Stanford: Stanford University, Institute for Communication Research.

Palmour, V. E., M. C. Bellassai, and L. M. Gray. 1974. *Access to Periodical Resources: A National Plan*. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Parker, E. B., D. A. Lingwood, and W. J. Paisley. 1968. *Communication and Research Productivity in an Interdisciplinary Behavioral Science Research Area*. Stanford: Stanford University Press.

Passman, Sydney. 1969. *Scientific and Technological Communication*. Exeter, Great Britain: Pergamon Press.

Pasternack, Simon. 1966. Criticism of the proposed physics information exchange. *Physics Today* 19: 63+.

Pederson, Wayne, and David Gregory. 1994. Interlibrary loan and commercial document supply: Finding the right fit. *The Journal of Academic Librarianship* 20: 263-72.

Peek, Robin P. 1994. Where is publishing going? A perspective on change. *Journal of the American Society for Information Science* 45(10): 730-36.

—. 1996. Scholarly publishing: Facing the new frontiers. In *Scholarly publishing: The Electronic Frontier*, eds. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 3-15. Cambridge: The MIT Press.

Peek, Robin P., ed. 1994. Perspectives on Electronic Publishing. *Journal of the American Society for Information Science* 45(10).

Peek, Robin P., and Gregory B. Newby, eds. 1996. *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*. Cambridge: The MIT Press.

Peek, Robin P., and Jeffery Pomerantz. 1998. Electronic scholarly journal publishing. *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E Williams, vol. 33, 321-56. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Peters, John. 1995. The hundred years war started today: An exploration of electronic peer review. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* 5(4): 3-9.

Penniman, W. David. 1994. Tomorrow's library. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 44: 149-153.

Peters, Paul Evan. 1992. Making the market for networked information: An introduction to a proposed program for licensing electronic uses. *Serials Review* 18(1/2): 19-24.

Petersen, H. Craig. 1989. Variations in journal prices: A statistical analysis. *Serials Librarian* 17: 1-9.

Pigou, A. C. 1920. *The Economics of Welfare*. London: Macmillan.

Pinelli, Thomas E. 1991. The Relationship Between the Use of U.S. Government *Technical Reports by U.S. Aerospace Engineers and Scientists and Selected Institutional and Sociometric Variables. Report 6*. Washington, D.C.: National Aeronautics and Space Administration. Available from NASA: TM-102774; NTIS: 91N18898

Pinelli, Thomas E., Rebecca O. Barclay, Maurita Peterson Holland, Michael L. Keene, and John M. Kennedy. 1991. Technological innovation and technical communications: Their place in aerospace engineering curricula. A survey of European, Japanese and U.S. aerospace engineers and scientists. *European Journal of Engineering Education* 16(4): 337-51.

Pinelli, Thomas E., Myron Glassman, Walter E. Oliu, and Rebecca O. Barclay. 1989. *Technical Communication in Aeronautics: Results of Phase 1 Pilot Study*. Washington, DC: National Aeronautics and Space Administration. NASA TM-101534.

Piternick, Anne B. 1989. Attempts to find alternatives to the scientific journal: A brief review. *The Journal of Academic Librarianship* 15(5): 260-66.

—. 1989. Serials and new technology: The state of the "electronic journal." *Canadian Library Journal* 46(2): 93-7.

Porter, Michael E., and Victor E. Millar. 1985. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review* 63: 149-60.

Potter, William. 1986. Readers in search of authors: The changing face of the middleman. *Wilson Library Bulletin* 60: 20-23.

Price, Derek J. de Solla. 1963. *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press.

—. 1975. *Science Since Babylon*. Enlarged ed. New Haven: Yale University Press.

—. 1979. Networks of scientific papers: The pattern of bibliographic references indicates the nature of the scientific research front. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 157-62. London: Aslib.

Price, D. S. and S. Gursey. 1974. *Transcience and Continuance in Scientific Authorship. Studies in Scientometrics*. New Haven: Yale University Press.

Prusak, Laurence, and James M. Matarazzo. 1992. *Information Management and Japanese Success*. Washington, D.C.: Special Libraries Association.

Pullinger, David. 1999. Academics and the new information environment: The impact of local factors on use of electronic journals. *Journal of Information Science* 25(2): 164-172.

Qin, Jian. 1995. Issues in scientific communication and the potential for information marketing in China. *Bulletin of the American Society for Information Science* 21(5): 7-8.

Quinn, Frank. 1995. Roadkill on the electronic highway? The threat to the mathematical literature. *Notices of the American Mathematical Society*.

Quinn, Frank, and Gail McMillan. 1995. Library copublication of electronic journals. *Serials Review* 21(1): 80-83.

Raitt, David Iain. 1984. *The Communication and Information-Seeking and Use Habits of Scientists and Engineers in International Organizations Based in Europe National Aerospace Research Establishments*. Ph.D. diss. Loughborough, U.K.: Loughborough University of Technology; 1984.

Rawlins, Gregory J. E. 1992. The new publishing: Technology's impact on the publishing industry over the next decade. *The Public-Access Computer Systems Review* 3(8): 5-63.

—. 1993. Publishing over the next decade. *Journal of the American Society for Information Science* 44(8): 474-79.

Rayward, W. Boyd. 1999. H. G. Wells' idea of a world brain: A critical reassessment. *Journal of the American Society for Information Science* 50(7): 557-73.

Reich, Vicky. 1992. Discipline-specific literature bases: A view of the APS model. *Serials Review* 18(1-2): 52-54, 65+.

Reichel, M. 1989. Ethics and library instruction: Is there a connection? *RQ* 28(4): 477-80.

Repo, Aatto J. 1987. Economics of information. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 22, 3-35. Amsterdam; New York: Elsevier Science Publishers.

Report of the AAU Task Force. 1994. *A National Strategy for Managing Scientific and Technical Information*. Available from <http://arl.cni.org/aau/STITOC.html>.

Report of the ARL Serials Prices Project. 1989. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Reynolds, Linda. 1979. Legibility studies: Their relevance to present-day documentation methods. *Journal of Documentation* 35(4): 307-40.

Richardson, Robert J. 1981. End-user online searching in a high-technology engineering environment. *Online* 5(4): 44-57.

Rickards, Janice, Peter Linn, and Diana Best. Information needs and resoruces of engineering firms: Survery of Brisbane and the Gold Coast of Queensland. *Australasian College Libraries* 7(2): 63-72.

Rider, F. 1944. *The Scholar and the Future of the Research Library*. New York: Hadham Press.

Risher, Carol A., and Laura N. Gasaway. 1994. The great copyright debate. *Library Journal* 119(15): 34-37.

Ritchie, E., and A. Hindle. 1976. *Communication Networks in R & D: A Contribution to Methodology and Some Results in a Particular Laboratory*. Lancaster: Department of Operational Research, University of Lancaster.

Robert Ubell Associates. 1996. *Cost Centers and Measures in the Networked Information Value Chain*. Washington, D.C.: Center for Networked Information.

Robertson, S.E. 1997. Overview of the Okapi projects. *Journal of Documentation* 53(1): 3-7.

Roche, M., ed. 1993. *ARL/RLG Interlibrary Loan Cost: A Joint Effort by the Association of Research Libraries and Research Libraries Group*: 63. Washington, D.C.: Association of Research Libraries.

Roderer, Nancy K. 1994. LITA's Role in the NII. *LITA Newsletter* 16(1): 1, 18.

—. 1998. Collection development in the era of digital libraries. Paper presented at the CRICS IV Conference, 25-27 March, at San Jose, Costa Rica.

Roderer, Nancy K., and C. G. Schell. 1977b. *Statistical Indicators of Scientific and Technical Communication Worldwide*. Washington, D.C.: U. S. Government Printing Office. Available from NTIS: PB 283-439.

Rodgers, David L. 1994. Scholarly journals in 2020. *The Serials Librarian* 24(3/4): 73-76.

Rogers, Michael. 1993. OCLC to produce first online nursing journal. *Library Journal* 118(10): 40.

Rogers, Sharon J., and Charlene S. Hurt. 1990. How scholarly communication should work in the 21st century. *College & Research Libraries* 51(1): 5-8.

Roistacher, R. C. 1978. The virtual journal. *Computer Networks and ISDN Systems* 2(1): 18-24.

Rosenberg, Victor. 1994. Will new information technology destroy copyright? *The Electronic Library* 12(5): 285-87.

Rosenbloom, Richard S., and Francis W. Wolek. 1967. *Technology, Information & Organization: Information Transfer in Industrial R & D*. Boston: Harvard University.

—. 1970. *Technology and Information Transfer: A Survey of Practice in Industrial Organizations*. Boston: Harvard University.

Rothwell, Roy. 1980. Patterns of information flow during the innovation process. In *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 103-12. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications.

Rous, Bernard. 1999. ACM: A case study. *Journal of Electronic Publishing*. Available from <http://www.press.umich.edu/jep/04-04/rous.html>.

Rowland, Fytton (J.F.B.). 1982. Economic position of some British primary scientific journals. *Journal of Documentation* 38(2): 94-106.

—. 1995a. Recent and current electronic journal projects. In *Project Elvyn: An Experiment in Electronic Journal Delivery*, eds. Fytton Rowland, Cliff McKnight, and Jack Meadows, 15-36. London: Bowker Saur.

—. 1995b. Electronic journals: Neither free nor easy. *The Information Society* 11(4): 273-74.

—. 1996. Electronic journals: Delivery, use, and access. *IFLA Journal* 22(3): 226-28.

—. 1998. Policy issues in electronic publishing. In *Information Policy in the Electronic Age*, ed. M. Grieves, 133-163. London: Bowker-Saur.

Rowland, Fytton, Cliff McKnight, and Jack Meadows, eds. 1995. *Project Elvyn: An Experiment in Electronic Journal Delivery*. London: Bowker Saur.

Rusbridge, Chris. 1995. New relationships in scholarly publishing. In *Managing the Intellectual Record*, eds. Lorcan Dempsey, Derek Law, and Ian Mowat, 79-89. *Networking and the Future of Libraries*, London: Library Association Publishing.

Sabine, Gordon A., and Patricia L. Sabine. 1986. How people use books and journals. *Library Quarterly* 56(4): 399-408.

Salton, Gerald. 1968. *Automatic Text Processing*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.

—. 1971. *The SMART Retrieval System: Experiments in Automatic Document Processing*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Samuel, A. L. 1964. The banishment of paperwork. *New Scientist* 21(380): 529-30.

Samuelson, Pamela. 1991. Digital media and the law. *Communications of the ACM* 34(10): 3-28.

—. 1992. Copyright law and electronic compilations of data. *Communications of the ACM* 35(2): 27-32.

—. 1995. Copyright's fair use doctrine and digital data. *Publishing Research Quarterly* 11(1): 27-39.

—. 1996. Intellectual property rights and the global information economy. *Communications of the ACM* 39(1): 23-28.

—. 1996. The copyright grab. *Wired* 4(1): 134-91.

SantaVicca, Edmund F. 1994. The Internet as a reference and research tool: A model for educators. *The Reference Librarian* (41/42): 225-36.

Saracevic, Tefko, and Paul B. Kantor. 1997. Studying the value of library and information sciences. Part I. Establishing a theoretical framework. Part II. Methodology and taxonomy. *Journal of the American Society for Information Science* 48: 527-63.

Schackel, B. 1983. The BLEND System: Programme for the study of some "electronic journals." *Journal of the American Society for Information Science* 34(1): 22-30.

Schaffner, Ann C. 1994. The future of scientific journals: Lessons from the past. *Information Technology and Libraries* 13: 239-47.

Schauder, Don. 1994. Electronic publishing of professional articles: Attitudes of academics and implications for the scholarly communication industry. *Journal of the American Society for Information Science* 45(2): 73-100.

Scholarly Communication: The Report of the National Enquiry. 1979. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Schwartz, Candy. 1998. Web search engines. In Perspectives on Internet issues, eds. Carol Tenopir and Lois F. Lunin. *Journal of the American Society for Information Science* 49(11): 973-82.

Schwartz, Charles A. 1994. Scholarly communication as a loosely coupled system: Reassessing prospects for structural reform. *College & Research Libraries* 55(2): 101-17.

—. 1994. The Strength of weak ties in electronic development of the scholarly communication system. *College & Research Libraries* 55(6): 529-40.

Scott, John. 1998. The perils of oversimplification: What are the real costs of online journals? In *ICSU Press Workshop on Economics, Real Costs, and Benefits of Electronic Publishing in Science—A Technical Study*, eds. Dennis Shaw and David Price. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/proceedings.htm>.

Scoville, L. 1995. *Librarians and Publishers in the Scholarly Information Process: Transition in the Electronic Age*. New York: Association of American Publishers, Inc.

Seiler, L. H., and J. Raben. 1981. The electronic journal. *Society* 18(6): 76-83.

Senders, J. W. 1977. An online scientific journal. *The Information Scientist* 11(1): 3-9.

Senders, John. 1979. An on-line scientific journal. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 289-95. London: Aslib.

Senders, J. W., C. M. B. Anderson, and C. P. Hecht. 1975. *Scientific Publications Systems: An Analysis of Past, Present, and Future Methods of Scientific Communication*. Toronto: University of Toronto.

Shamp, S. A. 1992. Prospects for electronic publication in communication: A survey of potential users. *Communication Quarterly* 40(3): 297-304.

Shapin, Steven. 1994. *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-century England. Science and Its Conceptual Foundations*. Chicago: University of Chicago Press.

Shapin, Steven, and Simon Schaffer. 1985. *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life*. Princeton: Princeton University Press.

Shapiro, Carl and Hal R. Varian. 1998. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston: Harvard Business School Press.

Shaw, Debora. 1991. The human-computer interface for information retrieval. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 26, 155-95. Medford, N.J.: Learned Information.

Shaw, Dennis and David Price, eds. 1998. *Economics, Real Costs and Benefits of Electronic Publishing in Science—A Technical Study: Proceedings of the UCSU Press Workshop, Keble College, Oxford, UK March 31 to April 2, 1998*. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/proceedings.htm>.

Shaw, R. R. 1956. *Pilot Study on the Use of Scientific Literature by Scientists*. Washington, D.C.: National Science Foundation.

Shenker, S., D. Clark, D. Estrin, and S. Herzog. 1996. Pricing in computer networks: Reshaping the research agenda. In *The Internet and Telecommunications Policy*, eds. G. W. Brock and G. L. Rosston, 19. Mahwah, N.J.: Erlbaum.

Shephard, David A. 1979. Some effects of delay in publication of information in medical journals, and implications for the future. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 89-93. London: Aslib.

Sherlock, Ellen Lyons. 1993. Final report on electronic publishing. *Canadian Mathematical Society Publications Committee*.

Sherman, Chris. 1988. *The CD ROM - Handbook*. New York: McGraw-Hill.

Shilling, C. W., and Jessie Bernard. 1964. Informal communication among bio-scientists. In *Biological Sciences Communication Project Report*. Washington, D.C.: George Washington University.

Shoham, Snunith. 1998. Scholarly communication: A study of Israeli academic research. *Journal of Librarianship and Information Science* 30(2): 118-121.

Shotwell, Thomas K. 1971. Information flow in an industrial research laboratory: A case study. *IEEE Transactions on Engineering Management* EM-18(1): 26-33.

Shuchman, Hedvah L. 1981. *Information Transfer in Engineering*. Glastonbury, Conn.: The Futures Group.

Siess, Judith A. 1982. Information needs and information-gathering behavior of research engineers. In *Proceedings of the Eleventh ASIS Mid-year Meeting Held in Silver Spring, MD*, 13-60. Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Silverman, Robert J. 1996. The impact of electronic publishing on the academic community. In *Scholarly Publishing: The Electronic Frontier*, ed. Robin P. Peek and Gregory B. Newby, 55-69. Cambridge: The MIT Press.

Simpson, Annette. 1988. Academic journal usage. *British Journal of Academic Librarianship* 3: 25-36.

Singleton, Alan. 1979. Journal ranking and selection: A review in physics. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 186-217. London: Aslib.

Singleton, Alan, and D. J. Pullinger. 1984. Ways of viewing costs of journals: Cost evaluation of the BLEND experiment. *Electronic Publishing Review* 4(1): 59-71.

Sirbu, M. A. 1995. Creating an open market for information. *The Journal of Academic Librarianship* (Managing technology issue): 467-71.

Smith, Clagett G. 1966. *Organizational Factors in Scientific Performance in an Industrial Research Laboratory*. Madison: Center for Advanced Study in Organization Science, University of Wisconsin.

Sparck Jones, Karen, and M. Kay. 1973. *Linguistics and Information Science*. New York: Academic Press.

Speier, Cheri, Jonathan Palmer, Daniel Wren, and Susan Hahn. 1999. Faculty perceptions of electronic journals as scholarly communication: A question of prestige and legitimacy. *Journal of the American Society for Information Science* 50(6): 537-43.

Spigai, Fran. 1991. Information pricing. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 26, 39-73. Medford, N.J.: Learned Information.

Spilhaus, A. F., Jr. 1998. Values, limits and progress. In *ICSU Press Workshop on Economics, Real Costs, and Benefits of Electronic Publishing in Science — A Technical Study*, eds. Dennis Shaw and David Price. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/proceedings.htm>.

Spilhaus, A. F., Jr., and Judy C. Holoviak. 1972. Geoscience publications. In *Toward the Development of a Geological Information System*. Geological Information Society Sixth Annual Meeting held in Washington, D.C. Washington, DC.: Geological Information Society.

Spretnak, Charles M. 1982. A survey of the frequency and importance of technical communication in an engineering career. *Technical Writing Teacher* 9: 133-36.

Spring, Michael B. 1991. *Electronic Printing and Publishing: The Document Processing Revolution*. New York: Marcel Dekker.

—. 1991. Information technology standards. In *Annual Review of Information Science and Technology*, ed. Martha E. Williams, vol. 26, 79-111. Medford, N.J.: Learned Information.

Staiger, David L. 1971. Unit publications. In *National Federation of Science Abstracting and Indexing Services*, Annual Meeting, 91-96. Philadelphia: National Federation of Abstracting and Indexing Services.

Starr, Susan S. 1994. Evaluating physical science reference sources on the Internet. *The Reference Librarian* (41/42): 261-73.

Stebelman, Scott. 1994. Analysis of retrieval performance in four cross-disciplinary databases: Article1st, Faxon Finder, UnCover, and a locally mounted database. *College & Research Libraries* 55: 562-67.

Stern, B.T. 1982. ADONIS. *Proceedings of the 6th Online Information Meeting*. Medford, N.J.: Learned Information.

—. 1992. The new ADONIS. *Serials* 5(3): 37-43.

Stewart, Linda. 1996. User acceptance of electronic journals: Interviews with chemists at Cornell University. *College & Research Libraries* 57(4): 339-49.

Stix, G. 1994. The speed of write. *Scientific American* 271(6): 106-11.

Stodolsky, David S. 1995. Consensus journals: Invitational journals based upon peer review. *The Information Society* 11(4): 247-60.

Stoller, Michael A., Robert Christopherson, and Michael A. Miranda. 1996. The economics of professional journal pricing. *College & Research Libraries* 57: 9-21.

Stoller, Michael E. 1992. Electronic journals in the humanities: A survey and critique. *Library Trends* 40(4): 647-66.

Storey, Tom. 1994. The Internet and OCLC: Broadening access to the world's information. *The Reference Librarian* (41/42): 375-85.

Subramanyam, K. 1981. *Scientific and Technical Information Sources*. New York: Marcel Dekker.

SuperJournal Project Staff. 1999. Summary of SuperJournal findings: Readers (draft). Available from <http://www.superjournal.ac.uk/sj/findread.htm>.

Sutton, J.R. 1976. Information requirements of engineering designers. AGARD Tip Meetings. *The Problem of Optimizations of User Benefit in Scientific and Technical Information Transfer*. Copenhagen AGARD CP-179. 12.1-12.8.

Taylor, P. 1996. Internet users: Likely to reach 500m by 2000. *Financial Times* London edition (May 13): 4.

Taylor, R. S. 1986. *Value-added Processes in Information Systems*. Norwood, N.J.: Ablex Publishing.

Taylor, Robert L. 1975. The Technological Gatekeeper. *R&D Management*. 5(3): 239-42.

Tenopir, Carol. 1988. Searching full-text databases. *Library Journal* 113(8): 60-61.

—. 1994. Electronic publishing. *Library Journal* 119(6): 40-42.

—. 1995a. Authors and readers: The keys to success or failure for electronic publishing. *Library Trends* 43(4): 571-91.

—. 1995b. Priorities of quality. In *Electronic Information Delivery: Ensuring Quality and Value*, ed. Reva Basch, 119-39. Brookfield, Vt.: Gower Publishing.

—.1997. Complexities of electronic journals. *Library Journal* 122(2): 37-38.

Tenopir, Carol, and Donald W. King. 1996. Setting the record straight on journal publishing: Myth vs. reality. *Library Journal* 121(5): 32-35.

—. 1996. Electronic publishing: A study of functions and participants. In *Proceedings of the Seventeenth National Online Meeting*, ed. Martha E. Williams, 375-84. Medford, N.J.: Information Today.

—. 1997a. Managing scientific journals in a digital era. *Information Outlook* 1: 14-17.

—. 1997b. Trends in scientific scholarly journal publishing in the United States. *Journal of Scholarly Publishing* 28(3): 135-70.

—. 1998a. Designing the future of electronic journals with lessons learned from the past: Economic and use patterns of scientific journals. In *Proceedings of the Socioeconomic Dimensions of Electronic Publishing Workshop, Santa Barbara, CA, April 23-25, 1998,* sponsored by the National Science Foundation and IEEE Foundation in cooperation with the 1998 IEEE International Conference on Advances in Digital Libraries (ADL19988) 11-17.

—. 1998b. Designing the future of electronic journals with lessons learned from the past: Economic and use patterns of scientific journals. *Journal of Electronic Publishing.* Available from <http://www.press.umich.edu/jep/04-02/king.html>.

Tenopir, Carol, and Lois F. Lunin, eds.1998. Perspectives on Internet Issues. *Journal of the American Society for Information Society* 49(11).

Tenopir, Carol, and Jung Soon Ro. 1990. *Full-text databases.* Westport, Conn.: Greenwood Publishing Group.

Terleckyj, Nestor E. 1984. A growth model of the U.S. communication industry, 1948-1980. In *Communication and Information Economics: New Perspectives.* eds. Meheroo Jusawalla and Helene Ebenfield, 119-45. New York: North-Holland.

Terrant, Seldon W., and Lorrin R. Garson. 1977. Evaluation of a dual concept journal. *Journal of Chemical Information and Computer Science* 17(2): 61-67.

—. 1979. Evaluation of a dual journal concept. In *The Scientific Journal,* ed. A. J. Meadows, 279-88. London: Aslib.

The Seybold Report on Internet Publishing. 1996-1999. Media, Penn.: Seybold Publications.

Treloar, Andrew. 1996. Electronic scholarly publishing and the World Wide Web. *Journal of Scholarly Publishing* 27(3): 135-50.

—.1998. Libraries' new role in electronic scholarly publishing. *Communications of the ACM* 41(4): 88-89.

Trivette, Don. 1990. Electronic encyclopedias merge text, high-res visuals, and sound (three CD-ROM based electronic encyclopedias). *PC Magazine* 9(16): 537-39.

Tsay, Ming-Yueh. 1998. The relationship between journal use in a medical library and citation use. *Bulletin of the Medical Library Association* 86(1): 31-39.

Turner, Judith, ed. 2000. PubMed Central: A good idea. Journal of Electronic Publishing 5(3). Available from <http://www.press.umich.edu/jep/05-03/turner0503.html>.

Turoff, Murray, and Julian Scher. 1975. Computerized conferencing and its impact on engineering management. *Joint Engineering Management Conference:* 59-70.

—. 1978. The EIES experience: Electronic Information Exchange System. *Bulletin of the American Society for Information Science* 4(5): 9-10.

Turoff, Murray, and Starr Roxanne Hiltz. 1982. The electronic journal: A progress report. *Journal of the American Society for Information Science* 33(4): 195-202.

Ulrich's International Periodicals Directory. New York: Bowker Saur.

University of Houston Index. Houston: University of Houston Press.

Unruh, Betty, and Wendy Schipper, eds. 1991. *Information Distribution Issues for the 90s.* Philadelphia: The National Federation of Abstracting and Information Services.

Unsworth, John. 1996. Electronic scholarship; or, scholarly publishing and the public. *Journal of Scholarly Publishing* 28(1): 3-12.

U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census. 1989. *Computer Use in the United States*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

Utterback, J. M. 1969. *The Process of Technical Innovation in Industrial Firms*. Ph.D. diss. Cambridge: Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.

Van Brakel, Pieter A. 1995. Electronic journals: Publishing via Internet's World Wide Web. *The Electronic Library* 13(4): 389-96.

Van Cott, Harold P. 1970. National information system for psychology: A proposed system for a pressing problem. *American Psychologist* 25(5): i-xx.

Van House, Nancy A. 1990. *Library Resources and Research Productivity in Science and Engineering*. A report to the National Science Foundation from the Council on Library Resources. Washington, D.C.: Council on Library Resources.

VandenBos, Gary R. 1998. Electronic costs of an all-electronic journal. In *Economics, Real Costs and Benefits of Electronic Publishing in Science—A Technical Study: Proceedings of the UCSU Press Workshop, Keble College, Oxford, UK March 31 to April 2, 1998*, eds. Dennis Shaw and David Price. Available from <http://www.bodley.ox.ac.uk/icsu/vandenbosppr.htm>.

Varian, Hal R. 1995. The information economy. How much will two bits be worth in the digital marketplace? *Scientific American* September: 200-01.

—. 1996a. Differential pricing and efficiency. *First Monday* 1(2). Available from <http://www.firstmonday.dk/issues/issue2/different/>.

—. 1996b. Economic issues facing the Internet. Available from <http://www.sims.berkeley.edu/~hal/Papers/econ-issues-internet.html>.

—. 1996c. Pricing electronic journals. *D-Lib Magazine* (June). Available from <http://www.dlib.org/dlib/june96/06varian.html>.

—. 1998. The future of electronic journals. *Journal of Electronic Publishing* 4(1). Avaliable from <http://www.press.umich.edu/jep/>.

Voge, Susan. 1994. Searching electronic databases to locate tests and measures. *Reference Services Review*: 75-79.

Von Seggern, Marilyn, and Janet M. Jourdain. 1996. Technical communications in engineering and science: The practices within a government defense laboratory. *Special Libraries* 87(2): 98-119.

Voorbij, Henk J. 1999. Searching scientific information on the Internet: A Dutch academic user survey. *Journal of the American Society for Information Science* 50(7): 598-615.

Wade, Philip. 1963. Subscriptions to journals. *The Lancet* 27: 950.

Walker, G. L. 1966. Processing mathematical text for publication. In *Transcript of Proceedings, Information Systems Colloquium, Computer Applications in Scientific Publications.* Washington, D.C.: National Science Foundation.

Walker, Mark. 1998. As online journals advance, new challenges emerge. *The Seybold Report on Internet Publishing* 3(1): 3.

Walker, Thomas J. 1996. Electronic reprints: Segueing into electronic publication of biological journals. *BioScience* 45: 171.

—. 1998a. The future of scientific journals: free access or pay per view? *American Entomologist* 44(3). Available from <http://csssrvr.entnem.ufl.edu/~walker/fewww/aecom3.html>.

—. 1998b. Free Internet access to traditional journals. *American Scientist* 86(5): 463-71. Available from <http://www.amsci.org/amsci/articles/98articles/walker.html>.

Wang, Peiling, and Marilyn D. White. 1999. A cognitive model of document use during a research project. Study II. Decisions at the reading and citing stages. *Journal of the American Society for Information Science* 50(2): 98-114.

Weibel, Stuart L. 1995. The World Wide Web and emerging Internet resource discovery standards for scholarly literature. *Library Trends* 43(4): 627-44.

Wei-He, Peter and Trudi E. Jacobsen. 1996. What are they doing with the Internet? A study of user information seeking behaviors. *Internet Reference Services Quarterly* 1(1): 31-51.

Weil, Ben H. 1977. *Benefits from Researcher Use of the Published Literature at the Exxon Research Center.* Washington, D.C.: National Information Conference and Exposition.

—. 1980. Benefits from research use of the published literature at the Exxon research center. In *Special Librarianship: A New Reader,* ed. Eugene B. Jackson, 586-594. Metuchen, N.J.: Scarecrow Press.

Wells, H. G. 1938. *World Brain.* London: Methuen.

Werbach, K. 1997. *Digital Tornado: The Internet and Telecommunications Policy.* Springfield, Va.: National Technical Information Service. PB 97 161 905.

Werler, Ruth W. 1975. Hospital journal title use study. *Special Libraries* 66(11): 532-37.

White, B. 1970. *Planners and Information.* London: Library Association.

White, Herbert S., and Bernard M. Fry. 1979. Economic interaction between special libraries and publishers of scholarly and research journals. In *The Scientific Journal,* ed. A. J. Meadows, 50-5. London: Aslib.

Wilder, Stanley J. 1998. Comparing value and estimated revenue of scitech journals. *ARL: A Bimonthly Newsletter of Research Library Issues and Actions*: 13-16.

Wilkinson, Sophie. 1998. Electronic publishing takes journals into a new realm. *Chemical and Engineering News* 76:10-18. Available from <http://pubs.acs.org/hotartcl/cenear/980518/elec.html>.

—. 1999. Behind the scenes at journals. *Chemical Engineering News*. September 13: 25-31.

Willenbrock, F. Karl. 1996. Spectral lines: Importance of secondary publications. *IEEE Spectrum* 3: 39.

Williams, G. R. 1975. Library subscription decisions. *IEEE Transactions on Professional Communication* 18(3): 207-09.

Williams, L. A. 1993. How chemists use the literature. *Learned Publishing* 6(2): 7-14.

Williams, Martha E. 1986. Transparent Information Systems Through Gateways, Front Ends, Intermediaries, and Interfaces. *Journal of the American Society for Information Science* 37(4): 204-14.

—. 1989. *Information Market Indicators Reports*. Monticello, Ill.: Information Market Indicators.

—.1990. Highlights of the online database industry and the quality of information and data. In *National Online Meeting Proceedings*, ed. M. E. Williams, 1-4 Medford, N.J.: Learned Information.

—. 1991. The state of databases today. In *Computer-Readable Databases: A Directory and Data Sourcebook*, eds. Kathleen Maraccio, Julie Adams, and Kathleen J. Edgar. Detroit: Gale Research.

—. 1994. The Internet: Implications for the information industry and database providers. *Online and CDROM Review* 18(3): 149-56.

Willis, Katherine, Ken Alexander, William A. Gosling, Gregory R. Peters, Jr., Robert Schwarzwalder, and Beth Forrest Warner. 1994. TULIP- The University Licensing Program: Experience at the University of Michigan. *Serials Review* Fall: 39-47.

Wills, Matthew, and Gordon Wills. 1996. The ins and the outs of electronic publishing. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy* 6(1): 10-21.

Wilson, David L. 1991. Testing time for electronic journals. *The Chronicle of Higher Education* 38 (September 11): A22-A24.

—. 1994. The appeal of hypertext. *The Chronicle of Higher Education* 41(5): A25, A27, A30.

Wilson, L. 1940. *The Academic Man: A Study in the Sociology of a Profession*. New York: Oxford University Press.

Wilson, J.M., A. F. MacDougal, and H. M. Woodward. 1986. Economic consequences of libraries acquiring electronic journal articles. *British Journal of Academic Librarianship* 1(3): 228-35.

Winkler, Karen J. 1997. Academic presses look to the Internet to save scholarly monograph. *The Chronicle of Higher Education* 43(3): A18-A21.

Winner, L. 1996. Who will we be in cyberspace? *Information Society* 12(1): 63-72.

Wissoker, Ken. 1997. Scholarly monographs are flourishing, not dying. *The Chronicle of Higher Education* 43(3): B4-B5.

Wolek, Francis W. 1970. The complexity of messages in science and engineering: An influence on patterns of communication. In *Communication Among Scientists and Engineers*, eds. Carnot E. Nelson and Donald K.Pollard, 233-65. Lexington, Mass.: Heath Lexington Books.

Wolek, Francis, and Belver C. Griffith. Policy and informal communications in applied science and technology. In *Key Papers in Information Science*, ed. Belver C. Griffith, 113-22. White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications.

Wood, Barbara L. 1977. *Review of Scientific and Technical Numeric Data Base Activities*. Washington, D.C. Available from PB 278-254.

Wood, M. Sandra, ed. 1985. *Cost Analysis, Cost Recovery, Marketing, and Fee-based Services: A Guide for the Health Sciences Librarian*. New York: The Haworth Press.

Woodward, A. M. 1976a. The applicability of Editorial Processing Centres to U.K. publishing. *Aslib Proceedings* 28(8): 266-70.

—. 1976b. *Editorial Processing Centres: Scope in the United Kingdom*. London: British Library Research and Development Department.

Woodward, Hazel M., and Cliff McKnight. 1995. Electronic journals: Issues of access and bibliographical control. *Serials Review* 21: 71-78.

Woodward, Hazel M., Fytton Rowland, Cliff McKnight, Jack Meadows, and C. Pritchett. 1997. Electronic journals: Myths and realities. *Library Management* 18: 155-62.

Wooster, Harold. 1979. The future of scientific publishing or, what will scientists be doing for brownie points? In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 63-70. London: Aslib.

Wootton, Christopher B. 1977. *Trends in Size, Growth and Cost of the Literature Science* 1955. Report No. 5323 HC. London. The British Library Research & Development Department.

Wouters, Paul. 1999. The creation of the Science Citation Index. In *Proceedings of the 1998 Conference on the History and Heritage of Science Information Systems*, eds. Mary Ellen Bowden, Trudi Bellardo Hahn, and Robert V. Williams, 127-36. Medford, N.J.: Information Today, Inc.

Wuest, F. J. 1965. *Studies in the methodology of measuring information requirements and use patterns*: Report No. 1. Bethlehem, Penn.: Center for the Information Sciences, Lehigh University.

Wulf, W. A. 1993. The collaborative opportunity. *Science* 261: 854-56.

Wyly, Brendan J. 1998. Competition in scholarly publishing? What published profits reveal. *ARL: A Bimonthly Newsletter of Research Library Issues and Actions*: 6-13.

Yavarkovsky, Jerome. 1990. A university-based electronic publishing network. *EDUCOM Review* 25(3): 14-20.

Yokote, G. and R. A. Utterback. 1974. Time lapses in information dissemination: Research lab to physician's office. *Bulletin of the Medical Library Association* 62: 251-57.

Young, Peter R. 1992. National Corporation for Scholarly Publishing: Presentation and description of the model. *Serials Review* 18(1/2): 100-01.

Zuckerman, Harriet, and Robert K. Merton. 1979. Patterns of evaluation in science: Institutionalization, structure, and functions of the referee system. In *The Scientific Journal*, ed. A. J. Meadows, 112-46. London: Aslib.

المؤلفان فى سطور:

كارول تينوبير :

أستاذ بمعهد علوم المعلومات بجامعة تنيسي بالولايات المتحدة الأمريكية . أمضت الدكتورة تينوبير أكثر من خمسة وثلاثين عاماً في إجراء البحوث في مجال مراصد البيانات الرقمية والنشر الإلكتروني. ولها عدد من الكتب في هذين المجالين . وظلت طوال سبعة عشر عاماً تكتب عموداً شهرياً حول مراصد البيانات على الخط المباشر، كما نشرت المئات من المقالات وفصول الكتب. وتعد من رواد صناعة الخط المباشر . حصلت على عدد من الجوائز في التدريس من الجمعية الأمريكية لمدرسي علم المعلومات،وإتحاد مدرسي علم المكتبات والمعلومات.

دونالد دذذبليو. كنج :

خبير الإحصاء، والرئيس السابق لمؤسسة كنج للبحوث . قضى خمسين عاماً في تقييم نظم المعلومات ودراسة بيئات الإتصال، إذ أجرى عدداً من الدراسات للمؤسسة الوطنية للعلوم (NSF) من العام ١٩٦٨ حتي عام ١٩٩٢، ومن بينها ثلاث دراسات حول قانون حقوق التأليف والنشر، وأكثر من مئة دراسة في الإتصال العلمي لصالح بعض المؤسسات، من بينها المعاهد الوطنية للصحة، ومختبرات شركة ايه تي آند بي، وجامعة جونز هوبكنز . ومن بين ما حظي به من مظاهر التكريم تسميته من قبل مؤسسة التراث الكيميائي رائدا في علم المعلومات، وحصوله على جائزة الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات في العام ١٩٩٠، وجائزة الجدارة والإستحقاق في العام ١٩٨٧، وزمالة الجمعية الإحصائية الأمريكية في العام ١٩٨٤، والزمالة الفخرية للإتحاد الوطني للاستخلاص وخدمات المعلومات في العام ١٩٩٧.

المترجم :

الدكتور / حشمت محمد على قاسم

أستاذ علم المكتبات والمعلومات المتفرغ بكلية الآداب – جامعة القاهرة

من مواليد عزبة قاسم – مركز بسيون – محافظة الغربية في ١٦ مارس ١٩٤٣.

تخرج في الوثائق والمكتبات بمرتبة الشرف، من كلية الآداب – جامعة القاهرة في يونيو ١٩٦٤. حصل على الماجستير في التوثيق العلمي من جامعة القاهرة عام ١٩٧١، وعلى الدكتوراه في علم المعلومات من جامعة لندن، عام ١٩٧٨. تدرج في وظائف التدريس بكلية الآداب – جامعة القاهرة، قام بالتدريس معاراً وأستاذا زائرا، بعدد من الجامعات العربية . عمل خبيراً ومستشاراً في مجال المكتبات والمعلومات بعدد من المؤسسات المصرية والعربية . له الكثير من الأعمال المنشورة، من الكتب المؤلفة، والكتب المترجمة، والبحوث، والمقالات، وافتتاحيات أعداد الكتاب الدوري "دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات" الذي يتولي رئاسة تحريرة . حصل على جائزة معهد المعلومات العلمية ISI عام ٢٠٠٣ .

التصـــحيح اللـــغوى : محمد المصـــرى
الإشـــراف الفنـــى : حســن كـــامــل